

**ANDRÉ LUIZ DE SOUSA**

**ATIVIDADES DE ESTIMULAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NA EDUCAÇÃO  
INFANTIL: ESTUDO SOBRE INDICADORES DE VIABILIDADE NA  
PERSPECTIVA DE PROFESSORES**

Dissertação apresentada como  
requisito para obtenção do título de  
Mestre no Programa de Pós-  
Graduação em Psicobiologia -  
Universidade Federal de São Paulo  
– Escola Paulista de Medicina.

São Paulo

2019

**ANDRÉ LUIZ DE SOUSA**

**ATIVIDADES DE ESTIMULAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NA EDUCAÇÃO  
INFANTIL: ESTUDO SOBRE INDICADORES DE VIABILIDADE NA  
PERSPECTIVA DE PROFESSORES**

Dissertação apresentada como  
requisito para obtenção do título de  
Mestre no Programa de Pós-  
Graduação em Psicobiologia -  
Universidade Federal de São Paulo  
– Escola Paulista de Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Mônica Carolina Miranda

Co-orientadora: Profa. Dra. Claudia Berlim de Mello

São Paulo

2019

Souza, André Luiz de.

**C331e** Atividades de estimulação do desenvolvimento na educação Infantil: estudo sobre indicadores de viabilidade na perspectiva de professores / André Luiz de Sousa. – São Paulo : [s.n], 2018. **55**p.: il.

Dissertação (Mestrado em Psicobiologia) – Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, 2019.

Orientadora: Profa. Dra. Mônica Carolina Miranda.

Co-orientadora: Profa. Dra. Claudia Berlim de Mello.

1. educação infantil. 2. desenvolvimento. 3. neurociências da educação. 4. Pre-K RTI. 5. intervenção precoce.

**CDD 153**

Esta dissertação foi realizada no Departamento de Psicobiologia da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Associação Fundo de Incentivo à Pesquisa (AFIP).

## AGRADECIMENTOS

Gratidão eterna a Deus, pela vida, pela minha história, por me permitir que vivenciasse todos os encontros em minha vida.

Agradeço a toda a minha família pela parceria, compreensão e apoio. Em especial, agradeço aos meus pais pela vida. Sou grato à minha esposa amada Mariana Cervantes e aos meus filhos, minha flor Maria Eduarda (Duda) e ao meu pequeno príncipe Martín, sem eles tudo seria mais pesado e difícil.

Este trabalho foi realizado por muitas mãos. Obrigado a toda equipe do CPN/NANI, desde as meninas da recepção Ariane, Luzia, aos amigos e professores: Prof. Dr. Mauro Muszkat, Profa. Dra. Maria Fernanda, a querida amiga e Profa. Dra. Thaís Barbosa, a admirável e a quem tenho tanta estima, Profa. Dra. Claudia Berlim de Mello e ao Prof. Dr. Orlando Bueno (OFA).

Agradeço imensamente a fantástica equipe do PPI, pois sem eles esse trabalho não seria possível. Minha profunda gratidão a Profa. Dra. Mônica Carolina Miranda, pela oportunidade de desenvolver este trabalho maravilhoso, a Ms. Carolina Toledo Piza, parceira de sempre. A Maria Cristina (Tita), a Terapeuta Ocupacional mais incrível que conheço. Agradecimentos profundos e sinceros as minhas amigas de longa data: Tatiana Freitas, Juliana Ferreira, Daniele Pereira Neves e Nelma Assis.

Aos grandes orientadores e amigos do Departamento de Psicobiologia: Prof. Dr. Altay Lino, Profa. Dra. Ana Noto, Profa. Dra. Débora Hipólide, Profa. Dra. Vânia D’Almeida, Prof. Dr. Marcus Vinicius (Baiano). Aos amigos da secretaria Jaqueline, Mara, Ernani, da segurança e manutenção, Sr. Nelson, Sr. Manoel, Sr. Chagas, agradecimento às meninas da limpeza.

Gratidão profunda a todos os Supervisores, Diretores, Coordenadores, Professores e a todos, que contribuíram para que esse trabalho tenha se realizado, por todos os desafios enfrentados, todos os “perrengues” que passamos juntos, valeu muito, cada reunião, cada atividade realizada.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo o propósito debaixo do céu”.  
Eclesiastes 3:1

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	vi
LISTA DE FIGURAS .....	viii
LISTA DE TABELAS .....	viii
LISTA DE GRÁFICOS .....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS .....	ix
RESUMO .....	x
ABSTRACT.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
2.1. A Educação Infantil.....	3
2.2. Interface Educação e Saúde. ....	7
2.3. Modelo de Resposta à Intervenção - RTI (do inglês <i>Response to Intervention</i> ).....	9
2.4. Intervenções para a primeira infância: experiências no Brasil .....	13
3. OBJETIVOS .....	20
3.1. Objetivo Geral .....	20
3.2. Objetivos Específicos.....	20
4. MÉTODO.....	21
4.1. Desenho do estudo .....	21
4.2. Etapa 1 - Análise dos livretos de atividades para a educação infantil por professores e especialistas .....	21
4.3. Etapa 2 - Indicadores de viabilidade e aplicabilidade das atividades de estimulação. ....	30
5. DISCUSSÃO.....	49
6. REFERENCIAS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Roteiro com passos para implementação do modelo Pre-K RTI, conforme o ROADMAP (adaptado de Coleman et al., 2009). .....	11
Figura 2 - Estrutura geral inicial dos livretos .....	22
Figura 3 - Tópicos dos livretos .....	22

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Estrutura final dos livretos. ....	30
Tabela 2 - Dados demográficos dos participantes. ....	35
Tabela 3 - Dados do formulário de registro quanto ao uso das atividades. ....	40
Tabela 4 - Exemplos de respostas para análise qualitativa do critério ACEITABILIDADE... ..	44
Tabela 5 - Exemplos de respostas para análise qualitativa do critério DEMANDA.....	45
Tabela 6 - Exemplos de respostas para análise qualitativa do critério IMPLEMENTAÇÃO .	47
Tabela 7 - Exemplos de respostas para análise qualitativa do critério PRATICIDADE .....	48

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 - Frequência de respostas à questão “Na sua prática profissional diária, você costuma” .....	37
Gráfico 2 - Percentual respostas à questão 2 “Sobre as temáticas abaixo apresentadas, indique como você avalia o seu domínio e segurança para utilizá-la como fundamento em sua prática profissional” .....	37

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>BNCC</b>	Base Nacional Comum Curricular
<b>CF</b>	Constituição Federal
<b>CPN</b>	Centro Paulista de Neuropsicologia
<b>CDC</b>	<i>Center on the Developing Child</i>
<b>CENA</b>	Programa de capacitação de educadores sobre neuropsicologia da aprendizagem com ênfase em funções executivas e atenção
<b>COEDI</b>	Coordenação Geral de Educação Infantil
<b>ECA</b>	Estatuto da Criança e do Adolescente
<b>EMEI</b>	Ensino Municipal de Educação Infantil
<b>FMCSV</b>	Fundação Maria Cecília Souto Vidigal
<b>FAPESP</b>	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
<b>LDB</b>	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
<b>NANI</b>	Núcleo de Atendimento Neuropsicológico Infantil
<b>NCPI</b>	Núcleo Ciência pela Infância
<b>PIAFEX</b>	Programa de Intervenção em Autorregulação e Funções Executivas
<b>PIPA</b>	Programa de Intervenção para Promoção de Autorregulação
<b>PPI</b>	Pela Primeira Infância
<b>Pré-K RTI</b>	<i>Preschool Response to Intervention</i>
<b>PCN</b>	Parâmetros Curriculares Nacionais.
<b>PNPI</b>	Plano Nacional pela Primeira Infância
<b>RTI</b>	Response to Interventio
<b>RECNEI</b>	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
<b>RNPI</b>	Rede Nacional pela Primeira Infância
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UNICEF</b>	Fundo das Nações Unidas para a Infância
<b>UNIFESP</b>	Universidade Federal de São Paulo



## RESUMO

Atualmente, estudos buscam implementar intervenções, programas, políticas ou produtos voltados para o atendimento à primeira infância, baseando-se em evidências científicas. O presente estudo foi desenvolvido no contexto de estudo mais amplo orientado para o desenvolvimento de um programa de estimulação do desenvolvimento cognitivo e sócio emocional associado à prática pedagógica, baseado no modelo de intervenção precoce, o Pre-K RTI (*Preschool Response to Intervention*). O objetivo foi analisar indicadores de viabilidade e aplicabilidade de um material de apoio ao programa com atividades de estimulação do desenvolvimento infantil para a educação infantil, compiladas em quatro livretos, em duas fases. Na primeira fase foi analisada a adequação das atividades na perspectiva de uma amostra de 12 professores de educação infantil e de quatro juízes especialistas em neuropsicologia do desenvolvimento, por meio de formulários. Os dados foram analisados qualitativamente e a análise resultou na reformulação dos livretos, gerando uma versão final. Na segunda fase realizou-se estudo-piloto sobre indicadores de viabilidade e aplicabilidade na perspectiva de oito professores da educação infantil. Utilizou-se um questionário sócio demográfico, com questões sobre o conhecimento dos temas dos livretos, e um formulário de registro do uso das atividades. Os dados foram analisados qualitativamente com base em quatro critérios de viabilidade conforme a literatura internacional: aceitabilidade, demanda, implementação e praticidade. Verificou-se uma relativa pouca adesão dos professores ao uso das atividades no cotidiano e a maioria das atividades utilizadas foi concernente ao desenvolvimento motor e da linguagem. Tais observações indicam a necessidade de ampliar a investigação de forma a favorecer a implementação das atividades de estimulação do desenvolvimento infantil a partir dos indicadores de viabilidade e aplicabilidade.

**Palavras-chave:** educação infantil, desenvolvimento, neurociências da educação, Pre-K RTI, intervenção precoce.

## **ABSTRACT**

Currently, studies seek to implement interventions, programs, policies or products aimed at early childhood care, based on scientific evidence. The present study was developed in the context of a broader study oriented to the development of a program of stimulation of cognitive and social emotional development associated with pedagogical practice, based on the model of early intervention, Pre-K RTI (Preschool Response to Intervention). The objective was to analyze feasibility and applicability indicators of a program support material with activities to stimulate child development for early childhood education, compiled in four booklets, in two phases. In the first phase, the suitability of the activities was analyzed from a sample of 12 nursery school teachers and four judges specializing in developmental neuropsychology, through forms. The data were analyzed qualitatively and the analysis resulted in the reformulation of the booklets, generating a final version. In the second phase, a pilot study on feasibility and applicability indicators was carried out from the perspective of eight pre-school teachers. A socio-demographic questionnaire was used, with questions about the knowledge of the themes of the booklets, and a registration form for the use of the activities. The data were analyzed qualitatively based on four viability criteria according to the international literature: acceptability, demand, implementation and practicality. There was a relative low adherence of teachers to the use of daily activities, and most of the activities used were related to motor and language development. These observations indicate the need to expand research in order to promote the implementation of activities to stimulate child development based on indicators of feasibility and applicability.

Key words: early childhood education, development, neurosciences of education, Pre-K ITN, early intervention.

## 1. INTRODUÇÃO

A primeira infância compreende o período de vida entre o nascimento e os seis anos de vida, durante o qual as experiências vivenciadas pela criança vão contribuir para a formação das principais estruturas do cérebro que sustentarão o desenvolvimento das habilidades cognitivas e sociais (Young, 2014). Portanto, é nesse período que devem ser fortalecidos os contextos sociais, especialmente na escola, que propiciem oportunidades de aprendizagem e o estabelecimento de vínculos estáveis.

Segundo Oliveira e Milani (2008), a Educação Infantil se caracteriza como “o portal de entrada das crianças no processo de escolarização e a base de todo o processo educacional” (p. 9). As autoras apontam para a relevância de instrumentalizar os professores através de formação continuada e ressaltam a importância de se criar dispositivos físicos, educacionais e psicológicos visando promover às crianças um ambiente que potencialize um desenvolvimento saudável e integrado. O Modelo Resposta à Intervenção (RTI) parece constituir um procedimento que se adequa a esta perspectiva.

O modelo RTI (do inglês *Response to Interventio*) foi desenvolvido para o atendimento de alunos que apresentassem sinais de dificuldade na aprendizagem de conteúdos escolares (Vaughn e Fuchs, 2003). A proposta envolve a realização de estratégias pedagógicas em sala de aula, em que dados provenientes do acompanhamento sistemático do desempenho dos alunos serviriam para orientar decisões educacionais posteriores (Ysseldyke et al., 1983).

O estudo realizado por Taggart et al. (2011) pode ser um bom exemplo de como olhar para a eficácia da educação na pré-escola, uma vez que, as estratégias e intervenções desenvolvidas nestes contextos amparam o desenvolvimento. Este estudo destaca a importância da qualidade dos serviços oferecidos nas unidades de educação infantil e

mostram como a boa qualidade é essencial ao longo do desenvolvimento e traz benefícios para as crianças. O crescente interesse pela primeira infância e pela Educação infantil, levou ao inevitável interesse e questionamentos quanto as habilidades adquirida ao longo desse período.

No Brasil ainda são poucas as iniciativas com o modelo RTI, especialmente nas escolas públicas. Em 2013, iniciou-se o desenvolvimento de um projeto apoiado pela Fundação Maria Cecília Souto Vidigal (FMCSV) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (Miranda et al., submetido). Este projeto baseia-se em um modelo de Resposta à Intervenção denominado Pre-K RTI (do inglês *Kindergarten-Response to Intervention*), voltado para a educação infantil e que enfatiza as especificidades desta faixa etária (0-5 anos de idade). O modelo preconiza o desenvolvimento integral na primeira infância, bem como a observação de sinais de alerta que indiquem a necessidade de uma intervenção precoce, que pode prevenir ou mitigar a ocorrência de problemas de linguagem ou outras dificuldades no desenvolvimento, que podem ter impacto posterior no processo de alfabetização e aprendizagem.

Dois estudos foram realizados. O primeiro envolveu um levantamento das necessidades formativas do professor da Educação Infantil (Miranda et al., submetido; Miranda, 2018). O segundo, desenvolvido a partir dos resultados do estudo inicial, foi orientado para a elaboração de um programa de formação para educadores, realizado em 10 encontros, em formato de aulas expositivas e baseado em material apostilado, com temáticas sobre o desenvolvimento típico e atípico de crianças nesta faixa etária, já que foi verificado o pouco conhecimento dos professores sobre alterações do neurodesenvolvimento, como as síndromes genéticas e malformativas. Foi assim criado o “Projeto Pela Primeira Infância” por ser um conjunto de ações de pesquisa e de formação de profissionais da Educação Infantil (Miranda, 2018). A ideia do material de apoio, livretos desenvolvidos na pesquisa de

Miranda et al. (submetido), foi que servissem como ferramentas no alinhamento da prática pedagógica com a teoria e, dessa forma, subsidiassem o trabalho do professor em sala de aula. O presente estudo teve por objetivo verificar indicadores de viabilidade dos livretos de atividades de estimulação do desenvolvimento da criança, a partir da percepção de uma amostra de professores de educação infantil. Desta forma, os aspectos teóricos que embasam este estudo, bem como as pesquisas de promoção do desenvolvimento em pré-escolares existentes no Brasil serão discutidas na revisão teórica.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. A Educação Infantil**

No Brasil, as creches surgiram no final do século XIX sob forte influência do assistencialismo, que visava o combate à pobreza. Nesse período, as creches atendiam os filhos das mães trabalhadoras, além de serem mantidas por doações e receberem o apoio de instituições religiosas. De acordo com Arnais (2003), a necessidade de se promover atendimento educacional em creches está relacionada à historicidade das demandas do contingente cultural e social, bem como às transformações inerentes a esse contexto, considerando, sobretudo, o ingresso da mulher no mercado de trabalho. Para a autora o processo histórico pelo qual perpassa a creche está pautado nas mudanças do papel social da mulher, ressaltando as repercussões na família, bem como na educação e criação dos filhos – a criança passou a receber os cuidados essenciais longe do ambiente doméstico e fora do convívio familiar, possibilitando o surgimento de um local que mantivesse as crianças em segurança.

O surgimento da creche e da pré-escola, a trajetória sócio-histórica que percorreram, bem como as legislações que normatizaram, regulamentaram e operacionalizaram novos parâmetros para o atendimento de crianças em instituições escolares, contribuíram

amplamente para a concepção atual acerca da Educação Infantil, incorporada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 enquanto a primeira etapa da Educação Básica (LDB, 1996 – posteriormente revisada e atualizada em 2016)

Mathias e Paula (2009) resgatam a trajetória das creches e pré-escolas destacando a superação do modelo assistencialista pautado no amparo à criança pobre, e contextualizam o momento em que a Educação Infantil passou a se constituir enquanto um direito de cidadania e também enquanto um dever do Estado. Segundo as autoras, esse período marcou a necessidade de respostas aos movimentos sociais que lutavam pelos direitos das crianças. Com base na Constituição Federal de 1988, afirmam:

A inclusão da creche no capítulo da educação explicita a função eminentemente educativa desta, da qual é parte intrínseca a função do cuidar. Essa inclusão constitui um ganho, sem precedentes, na história da Educação Infantil em nosso país (p. 14).

Com a normatização e regulamentação dos parâmetros para a Educação Infantil, novas possibilidades se desenharam em termos de trabalho pedagógico para o atendimento educacional na creche. Os documentos legais marcaram o início da superação do assistencialismo onipresente no surgimento das creches, no entanto, Beteli (2006, p. 16) ressalta que “a situação das crianças cuidadas nessas instituições é especialmente importante, uma vez que elas permanecem longos períodos diários durante uma fase do desenvolvimento que é fundamental”.

Na perspectiva do desenvolvimento, Pereira (2011) afirma que a Educação Infantil influencia positivamente o desenvolvimento total da criança, pois oferece estímulos essenciais logo nos primeiros anos de vida, o que pode interferir de modo significativo nas próximas etapas escolares, aumentando as possibilidades de sucesso e amadurecimento. De acordo com Amorim, Yazlle e Rossetti-Ferreira (1999), a Coordenação Geral de Educação Infantil (COEDI), ligado ao Ministério da Educação, tem elaborado documentos que visam oferecer subsídio aos projetos para a Educação Infantil. As iniciativas desenvolvidas com base nesses

documentos podem garantir com que os programas da Educação Infantil alcance parâmetros de qualidade, legitimando suas ações.

Outro documento que também oferece subsídios norteadores para a prática pedagógica é o “Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil” (Brasil, 1998), sendo apresentado em três volumes. O conteúdo desse documento se constitui pelas diretrizes curriculares referentes às creches, pré-escolas e outras entidades que estejam inseridas em outro documento intitulado “Parâmetros Curriculares Nacionais” (Brasil, 1997).

Considerando a fase transitória pela qual passam creches e pré-escolas na busca por uma ação integrada que incorpore às atividades educativas os cuidados essenciais das crianças e suas brincadeiras, o Referencial pretende apontar metas de qualidade que contribuam para que as crianças tenham um desenvolvimento integral de suas identidades, capazes de crescerem como cidadãos cujos direitos à infância são reconhecidos. (Brasil, 1998, p. 5).

Segundo a Declaração de Jomtien, de 1990, em seu artigo 1º, cada pessoa - criança, jovem ou adulto - deve estar em condições de aproveitar as oportunidades educativas voltadas para satisfazer suas necessidades básicas de aprendizagem (Unicef, 1990). Tais necessidades compreendem tanto os instrumentos essenciais para a aprendizagem (como a leitura e a escrita, a expressão oral, o cálculo, a solução de problemas), quanto os conteúdos básicos da aprendizagem (como conhecimentos, habilidades, valores e atitudes), importantes para que os seres humanos possam sobreviver e desenvolver plenamente suas potencialidades, viver e trabalhar com dignidade, participar plenamente do desenvolvimento, melhorar a qualidade de vida.

Assim, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996 (LDB, 1996 – posteriormente revisada e atualizada em 2016) dispõe as seguintes regulamentações:

Art. 29º – A Educação Infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral das crianças até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

Art. 30º – A Educação Infantil será oferecida em:

I – Creches, ou entidades equivalentes para crianças de até três anos de idade;

II – Pré-escolas, para as crianças de quatro a seis anos de idade.

A LDB (2016) considera a educação infantil como parte da educação básica, e, ao afirmar em seu Artigo 22 que “a educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”, sustenta que o papel da educação infantil é de formação, seu caráter é educacional.

Sabe-se que as capacidades do ser humano não estão definidas ao nascer e não são apenas determinadas geneticamente (Young, 2014). Logo após o nascimento inicia-se um período de intenso desenvolvimento, altamente sensível, com potencial para estimular a criança conforme as experiências e oportunidades de aprendizagem que lhe são oferecidas. É na primeira infância que são formadas as bases para uma vida saudável, ativa e participativa (Young, 2014).

Segundo o Plano Nacional pela Primeira Infância - PNPI (Didonet, 2010), no Brasil há aproximadamente vinte milhões de crianças com idade entre zero a seis anos, que corresponde a 10,6% da população total. É nessa fase da vida que se estruturam as bases fundamentais do desenvolvimento humano: bases físicas, psicológicas, sociais e emocionais, as quais vão consolidando-se e aperfeiçoando-se nas fases seguintes (Fjimoto, 2014). O PNPI é uma proposta de ações para os próximos doze anos, que promovem os direitos da criança até seis anos de idade, tendo como referência a Constituição Federal, o Estatuto da Criança e Adolescente, e estão em conformidade com diferentes setores e compromissos internacionais assumidos pelo país.



## **2.2. Interface Educação e Saúde.**

De acordo com dados apresentados pela Rede Nacional pela Primeira Infância no ano de 2010 (Didonet, 2010) reforçados pelo Marco Legal pela Primeira Infância (LEI 13.257/2016), crianças que nascem em situação de pobreza (como é o caso de muitas crianças brasileiras), que vivem em condições de falta de saneamento básico, que recebem pouco cuidado ou pouca estimulação, além de nutrição empobrecida nos primeiros anos de vida, têm maior probabilidade de crescerem com déficits no desenvolvimento (Young, 2014, p. 21). Esses dados são também apresentados em estudos internacionais. Muitos países já estudam há anos a relação entre condições socioeconômicas, oferta de educação de qualidade e o desenvolvimento infantil (Oliveira & Araújo, 2005, p. 28).

Somam-se a todo esse panorama as evidências teórico-científicas das Neurociências, campo de conhecimento que abrange o estudo do desenvolvimento do sistema nervoso e a formação das conexões neurais. Há muitas evidências científicas sobre a importância da estimulação adequada para o desenvolvimento cerebral nos primeiros anos de vida. As informações obtidas por meio dos órgãos sensoriais são conduzidas até as áreas corticais, nas quais são codificadas e integradas para formar conceitos amplos que, por sua vez, vão subsidiar a construção de novos conhecimentos (Huttenlocher, 2002). Adicionalmente, o contato estável com figuras de vínculos favorece o surgimento de um sentido de segurança para a exploração do mundo. É conhecido o impacto que pode causar, a longo prazo, a exposição da criança a situações de maus-tratos ou negligência, que podem gerar respostas aumentadas a situações de estresse (Shonkoff, 2000).

De acordo com as publicações do Núcleo Ciência pela Infância (NCPI, 2008), que é uma iniciativa colaborativa entre diversas instituições, entre elas a Universidade de São Paulo (USP), o Center on the Developing Child da Universidade de Harvard e a Fundação Maria

Cecilia Souto Vidigal, as primeiras experiências são incorporadas e ficam “registradas” na criança, pois afetam os sistemas biológicos que influenciam a aprendizagem, o comportamento e a saúde ao longo de toda a vida. A revolução provocada pelos novos conhecimentos sobre o desenvolvimento do cérebro e sobre o genoma humano, associados aos avanços nas ciências comportamentais e sociais, oferece novas oportunidades para a elaboração de estratégias mais eficazes para enfrentar os desafios ainda não resolvidos em termos de Educação, Desenvolvimento Econômico, Promoção da Saúde e do Bem-Estar Social.

Conforme Miranda & Muszkat (2004), o estudo da neuropsicologia do desenvolvimento constitui um amplo campo de pesquisa clínica e teórica que visa à compreensão das relações entre o cérebro e o desenvolvimento infantil bem como das interações recíprocas da psicologia infantil e sua organização neurobiológica. Assim, compreender as bases da neuropsicologia do neurodesenvolvimento sedimenta-se sobre o desafio do próprio desenvolvimento, pois as crianças crescem do ponto de vista físico, neurológico, comportamental e emocional e, conseqüentemente, adquirem maior complexidade nas funções do ponto de vista ontogenético.

O desenvolvimento neuropsicológico se dá através de uma interação dinâmica e contínua das experiências sociais e ambientais, e por isso é necessário não só identificar os fatores que interferem nesse processo, mas também sua influência (Miranda & Muszkat, 2004). A neuropsicologia do desenvolvimento permitiu entender, assim, de que maneira a arquitetura do cérebro é afetada pelas primeiras experiências das crianças e como fatores ambientais podem melhorar ou piorar as habilidades cognitivas. Assim, um ambiente com pouco estímulo pode limitar na criança o desempenho em atividades que exigem estas habilidades, assim como um ambiente mais estimulante pode maximizá-las (Engel de Abreu et al., 2015).

Intervenções na primeira infância têm impacto essencial no desenvolvimento global da criança. Estudos mostram que o retorno dos investimentos financeiros na educação infantil é maior quando as habilidades cognitivas e sociais são estimuladas mais precocemente. Muitos autores têm apontado que investir em programas para a primeira infância é mais benéfico para a sociedade como um todo do que custear mais tarde alternativas para remediar problemas que poderiam ter sido prevenidos (Didonet, 2010; Young, 2014).

Tornou-se lugar comum afirmar que as crianças são o futuro da nação e que o país que não cuida de suas crianças não terá um futuro melhor do que o presente. Já não há mais dúvida de que investir na infância é fincar as bases de um futuro mais sólido, de que priorizar a infância é uma estratégia inteligente para obter ganhos sociais ou econômicos superiores aos gerados por quaisquer outros investimentos. (Unesco, 2004)

Neste sentido, sendo a primeira infância um período de intensa maturação de estruturas e circuitos cerebrais, e conseqüentemente crucial para a aquisição de diversas habilidades (como o desenvolvimento sensorial, cognitivo, linguagem e socioemocional), a baixa estimulação durante essa fase pode comprometer o desenvolvimento de forma significativa (Nelson et al., 2007). No cenário internacional, a importância dada à intervenção precoce em situações de risco para problemas de aprendizagem tem sido enfatizada há décadas, e esses modelos são conhecidos como Resposta à Abordagem ou Resposta à Intervenção (Batsche et al., 2005; Fletcher & Vaughn, 2009; Miranda, Capellini, & Seabra, 2017).

### **2.3. Modelo de Resposta à Intervenção - RTI (do inglês *Response to Intervention*).**

Segundo Miranda et al. (2017), o modelo RTI surgiu por volta de 1980 em que a Resposta à Abordagem (do inglês *response-to-approach*) foi proposta na identificação de crianças com dificuldade de aprendizagem. Esta intervenção utilizava dados provenientes do desempenho dos alunos para orientar decisões educacionais posteriores. Conforme Vaughn e

Fuchs (2003) “o objetivo é determinar se o ambiente de educação regular pode ser transformado em um ambiente de aprendizagem produtivo para o aluno em risco para DA” (p. 138). Este modelo, conforme ainda Miranda et al (2017), foi denominado "um modelo de prevenção de três camadas" (*a three-tiered prevention model*).

Esses estudos iniciais originaram o modelo de intervenção precoce em dificuldades escolares mais reconhecido atualmente, o Modelo de Resposta à Intervenção, conhecido pela sigla RTI (do inglês *Response to Intervention* ou *Responsiveness-to-Intervention*) (Fletcher & Vaughn, 2009; Fuchs & Vaughn, 2012). O RTI integra a avaliação e a intervenção dentro de um sistema de prevenção multiníveis para maximizar o desempenho acadêmico do aluno e reduzir os problemas de aprendizagem e/ou comportamentais (Batsche, et al., 2005; Fuchs & Vaughn, 2003; Miranda, 2018). Posteriormente, o Modelo RTI foi adaptado para pré-escolares e denominado Pré-K RTI (do inglês *Kindergarten-Response to Intervention*) (Coleman, Roth & West, 2009)

Segundo Coleman, Roth & West (2009), para colocar as crianças numa trajetória de sucesso, o RTI é mais bem aproveitado no nível pré-escolar (Primeira Infância). O Pré- K RTI preconiza que a intervenção precoce pode prevenir ou mitigar a ocorrência de problemas de linguagem ou outras dificuldades no desenvolvimento da criança, que podem ter impacto no processo de alfabetização. Por uma variedade de razões, crianças com menos de 5 anos entrando na creche podem não ter tido as oportunidades necessárias em casa para desenvolver a linguagem ou outras habilidades da maneira esperada. Portanto, o modelo Pré-K RTI parte da premissa de que devem ser identificados os primeiros sinais de atraso no neurodesenvolvimento, que podem constituir risco para a evolução de uma dificuldade de aprendizagem e/ou problemas de comportamento.

Nesta perspectiva, o modelo enfatiza as especificidades teórico-metodológicas de atendimento na primeira infância: a) uma visão holística do desenvolvimento da criança (cognitiva, comunicativa, sócio emocional, motora, linguagem); b) a importância da intervenção precoce para aumentar as oportunidades da criança, principalmente as carentes de experiências ambientais; c) a importância de fornecer suporte em ambiente natural; d) a necessidade de monitoramento da criança numa perspectiva multidimensional, que possa identificar as potencialidades e as *necessidades* ao mesmo tempo (Coleman, Roth & West, 2009; Jackson et al. 2009).

Coleman et al (2009), publicaram o ROADMAP, um roteiro para a implantação e/ou adaptação do modelo Pre-K RTI, cujo objetivo é fornecer questões norteadoras para a implementação deste. São 9 os passos, conforme a Figura 1 a seguir.

<b>Passo 1</b>	Garantir apoio administrativo e comprometimento
<b>Passo 2</b>	Estabelecer um grupo RTI
<b>Passo 3</b>	Desenvolver um plano para que todos os participantes se comprometam
<b>Passo 4</b>	Dar oportunidade para que a família possa participar
<b>Passo 5</b>	Identificar as expectativas do que a criança possa aprender
<b>Passo 6</b>	Desenvolver estratégias para atingir as expectativas de aprendizagem
<b>Passo 7</b>	Desenvolver um processo de resolução de problemas eficaz
<b>Passo 8</b>	Criar um plano para desenvolvimento e suporte profissional
<b>Passo 9</b>	Coletar e utilizar informações para a tomada de decisões

**Figura 1 - Roteiro com passos para implementação do modelo Pre-K RTI, conforme o ROADMAP (adaptado de Coleman et al., 2009).**

Um modelo distinto do proposto por Coleman et al. (2009) foi desenvolvido pela pesquisadora norte-americana Sarah Jackson e seus colaboradores, em 2009. O modelo é

referido como Estrutura Curricular (*Curriculum Framework*), cujos elementos envolvem: avaliação, definição do escopo, delineamento das atividades e instruções, e monitoramento de progressos. Ou seja, esses quatro elementos devem ser interrelacionados e não sequenciais, pois para os autores a utilização do termo estrutura curricular pressupõe uma ideia complexa contendo múltiplos componentes, incluindo metas, conteúdo, pedagogia e práticas de instrução. Para os autores os elementos de uma estrutura curricular garantem que as práticas do dia a dia sejam integradas e sem lacunas, aplicações comuns para modelos de intervenção focada em relação à frequência, intensidade e intenção (Jackson et al., 2009; ver Miranda, 2018, para mais detalhes deste modelo).

Ainda são poucas as experiências com o Pre-K RTI e, até onde é do nosso conhecimento, tem sido aplicado apenas em algumas cidades dos Estados Unidos da América (Coleman et al., 2009, Koutsoftas, Harmon & Gray, 2009; Van Der Heyden, Snyder, Broussard & Ramsdell, 2008). Um aspecto importante a ser ressaltado é que os modelos RTI não se referem à aplicação de técnicas, mas é um pressuposto teórico. Dentre suas premissas, a de maior relevância para o presente estudo é que haja um sistema de coleta de dados que proporcione fontes formativas e somativas de informação, procedimentos para identificar a seleção e revisão de práticas de instrução (Jackson et al., 2009).

Nesta perspectiva, um estudo conduzido por Giromelatto et al. (2012) teve como objetivo a implementação de atividades de estimulação de habilidades específicas com base nos pressupostos do Pre-K RTI. Os autores examinaram a eficácia de um programa para educadores da primeira infância no desenvolvimento das habilidades de linguagem em pré-escolares. Participaram 20 professores, divididos em grupos experimental e controle. Os professores do grupo experimental tiveram quatro *workshops* sobre como engajar as crianças nas atividades de linguagem e a relevância disso. Os do grupo controle foram apresentados ao material sem passar por esse processo formativo prévio. Todos os professores receberam

cópias do manual do programa que continham vários exemplos de estratégias. Uma escala de avaliação foi usada para determinar se um participante passou a usar em sua prática as estratégias do programa consistentemente (pontuação de 2), algumas vezes (pontuação de 1) ou nenhuma (pontuação de 0). Os resultados, de interesse para o presente estudo, indicaram que houve um alto grau de implementação das atividades que foram observadas e treinadas.

A relevância do planejamento, implementação e investigação da eficácia de atividades de estimulação na primeira infância embasadas cientificamente em pressupostos das neurociências e da Psicologia do Desenvolvimento tem sido evidenciada em ações governamentais. No Brasil, conforme o Plano Nacional Pela Primeira Infância “*É fundamental: a) aprimorar a formação dos profissionais que atuam diretamente com a criança; b) apoiar a produção de conhecimento sobre o desenvolvimento infantil em diversas áreas de formação profissional, c) articular os profissionais da saúde e da educação que já trabalham com o tema e d) divulgar esse conhecimento produzido para os demais profissionais, mesmo aos que não trabalham diretamente com as crianças pequenas*” (Didonet, 2010; p. 117).

#### **2.4. Intervenções para a primeira infância: experiências no Brasil**

Para crianças na fase pré-escolar, um dos modelos de intervenção mais conhecido internacionalmente é o Tools of Mind, que é um Programa desenvolvido para intervenção no ambiente escolar (Figueiredo, 2013). Trata-se de um modelo direcionado baseado em pesquisas científicas, que busca combinar a formação do professor com um currículo inovador com ênfase na estimulação das habilidades cognitivas, sociais-emocionais e auto-reguladoras, fundamentais para o sucesso na escola. O programa é inspirado na abordagem teórica de Vygotsky e busca associar as práticas dos professores da educação infantil com a aprendizagem da primeira infância.

O *Tools of the Mind* serviu de base para o surgimento de programas no Brasil. Por exemplo, o Programa de Intervenção em Autorregulação e Funções Executivas (PIAFEX), desenvolvido por Dias e colaboradores (Dias, 2013; Dias & Seabra, 2015), é um conjunto de atividades que tem como objetivo estimular habilidades como organização, planejamento, inibição de impulsos, atenção, memória de trabalho, metacognição e regulação emocional. Para seu desenvolvimento os autores se basearam em alguns pressupostos importantes a) fundamentação teórica e empírica; b) reunião/diálogos com os professores; c) seleção/adaptação e revisão das atividades; d) avaliação das atividades por três juízes especialistas, dois d da área de pedagogia. Os resultados da fase de planejamento permitiram concluir que o programa final foi considerado adequado à faixa etária, ao contexto escolar, favorável ao acesso aos materiais e de fácil compreensão por parte dos professores. Na fase interventiva, ou seja, na investigação da eficácia do PIAFEX, participaram 138 crianças da pré-escola e 1º ano do ensino fundamental, e também 10 professores de escolas municipais de São Paulo. Todos participaram de três encontros de capacitação. Visando avaliar a aderência dos participantes, foi adotada uma metodologia observacional, a fim de monitorar a realização das atividades propostas, além de analisar quantitativamente o número de atividades que cada professor realizou. Os resultados indicaram uma aderência média no grupo. Uma professora utilizou um número muito baixo de atividades e sua aderência foi considerada baixa com base nos indicadores das observações (Dias, 2013; Dias & Seabra, 2015).

Obs. Amorim (2018) também utilizou o Programa de Intervenção para Promoção de Autorregulação – PIPA, parte das atividades utilizadas nesse programa foram adaptadas do PIAFEX.

Amorim (2018) também utilizou uma versão adaptada do PIAFEX em crianças do último ano da educação infantil, o Programa de Intervenção para Promoção de



Autorregulação – PIPA. O estudo envolveu 10 professores divididos em grupo experimental e controle. O grupo controle aplicou atividades regulares do currículo escolar. No pré-teste as crianças foram avaliadas em medidas de regulação e inibição, e os professores responderam a escalas de funcionamento e comportamento/saúde mental das crianças. A avaliação do professor incluiu medidas de estresse e observação em sala de aula. Os resultados evidenciaram que no pós-teste houve melhor desempenho das crianças do grupo experimental em alguns índices de atenção, bem como menor impulsividade. Foi verificada a incorporação da prática de estimulação da autorregulação do grupo experimental, além de melhoras nos níveis de estresse. Concluiu-se que a implementação de um programa de estimulação de habilidades e autorregulação na educação infantil pode colaborar para a consolidação de ambientes sociais mais positivos em sala de aula e para uma melhor relação-professor aluno.

Outro programa desenvolvido no Brasil por Pureza & Fonseca (2017) é o Programa de capacitação de educadores sobre neuropsicologia da aprendizagem com ênfase em funções executivas e atenção (sigla CENA). Trata-se de um programa que tenta promover a autonomia dos professores integrando a estimulação das Funções Executivas na prática profissional. É voltado às crianças do 2º e 3º ano do ensino fundamental, mas deve-se destacar a metodologia utilizada em seu desenvolvimento, que envolveu os seguintes procedimentos: a) revisão da literatura, incluindo as diretrizes curriculares desta faixa etária; b) organização do programa envolvendo uma equipe de pesquisadores; c) avaliação de juízes especialistas. Os autores destacaram a importância das diretrizes metodológicas para o desenvolvimento de ferramentas de avaliação e / ou intervenção em educação infantil e ensino fundamental.

Considerando que a aplicação específica do Pre-K RTI deve ser adaptada conforme as características socioeconômicas e culturais de um país e, ainda, que deve considerar as necessidades de desenvolvimento das crianças, a adaptação e implementação do Pre-K RTI no Brasil foi realizada por uma equipe de pesquisadores brasileiros (Miranda et al., submetido;

Miranda, 2018), em duas etapas consecutivas. A primeira teve por objetivo realizar um levantamento das necessidades formativas do professor da Educação Infantil em escolas do município de SP. Com base nos resultados dessa etapa, elaborou-se o programa de Formação Continuada, denominado “Programa de Formação em Desenvolvimento Cognitivo, com base nas Neurociências, para Profissionais da Educação Infantil”. O programa é realizado em 10 encontros, em formato de aulas expositivas e apoiado em material apostilado.

A segunda etapa teve como objetivo a implementação do modelo Pre-KRTI. Priorizou-se a o desenvolvimento de estratégias e atividades para estimulação do desenvolvimento de habilidades associadas aos domínios: sensorial e motor, da linguagem, da atenção e comportamento executivo e emocional, que foram compiladas em formato de livretos, com descrição das atividades, ilustrados com imagens, entre outros. Para o desenvolvimento deste material foi adotado o modelo *Road Map* do Pre-K RTI (Coleman et al., 2009), que pressupõe “desenvolver estratégias para atingir as expectativas de aprendizagem: selecionando estratégias apropriadas para os estágios de desenvolvimento que podem ser usados no decorrer do programa” (passo 6 do Road Map).

A metodologia utilizada por Miranda et al. (submetido) envolveu a realização de encontros com os professores que participaram do programa de formação, a fim de discutir as estratégias/atividades do programa. Num primeiro momento foi proposto que comentassem as atividades que já realizavam em sala de aula e que consideravam estimular habilidades do neurodesenvolvimento. As atividades foram discutidas com o pesquisador, com o objetivo de sistematizar os conceitos abordados (o que é a habilidade; qual meta/objetivo da atividade). Aquelas consideradas como relevantes foram selecionadas para compor os Livretos de Atividades para o Desenvolvimento Infantil, além de outras propostas pela equipe de pesquisadores, com base na literatura nacional e internacional em neuropsicologia do

desenvolvimento. Foram assim criados quatro livretos de atividades associadas aos seguintes temas: a) Atividades para o Desenvolvimento Sensorial e Motor; b) Atividades para o Desenvolvimento da Linguagem Oral, c) Estratégias e Atividade para o Desenvolvimento da Atenção; d) Comportamento Executivo e Atividades para o Desenvolvimento Emocional.

Ressalta-se que parte das atividades que foram compiladas nos livretos já eram desenvolvidas nas escolas. No curso do estudo verificou-se, entretanto, que os professores demonstravam dificuldades em associar a prática e a teoria para o entendimento das atividades e sua associação como intervenção em neurodesenvolvimento (Miranda et al., submetido). Concluiu-se, portanto, que as condições iniciais em que os livretos foram desenvolvidos demandavam uma revisão e ou, análise, assim como a viabilidade para a prática do professor.

Atualmente, muitos estudos buscam implementar intervenções, programas, serviços, políticas ou produtos, baseando-se em evidências científicas. Para tanto, antes de tudo, deve-se fazer análises sobre a viabilidade bem como ponderar se no cotidiano essas intervenções são justificadas, necessárias e/ou desejadas. Entretanto, ainda são poucos os trabalhos publicados sobre desenvolvimento de programas que envolvam estudos de viabilidade (Bowen et al., 2009).

No campo da saúde estudos de viabilidade são usados para determinar se a intervenção é apropriada para testes adicionais, eles permitem que os pesquisadores avaliem se as ideias e descobertas podem ser moldadas para serem relevantes, sustentáveis e aplicáveis em grande escala. Por intervenção entende-se qualquer programa, serviço, política ou produto que tenha a intenção de influenciar ou alterar as condições sociais, ambientais e organizacionais das pessoas, bem como suas escolhas, atitudes, crenças e comportamentos (Bowen et al., 2009; Durlak, 2016).

Um estudo liderado por Bowen et al. (2009) propõe oito áreas gerais de enfoque para estudos de viabilidade. Cada uma é descrita resumidamente abaixo.

**1. Aceitabilidade:** Refere-se à importância de se analisar como os indivíduos reagem à intervenção - tanto os indivíduos alvos quanto os envolvidos na implementação dos programas.

**2. Demanda:** A demanda pela intervenção pode ser avaliada através da coleta de dados sobre a utilização estimada ou documentando as atividades de intervenção selecionadas em uma população definida ou um cenário.

**3. Implementação:** Diz respeito à extensão, probabilidade e forma como uma intervenção pode ser totalmente implementada como planejado e proposto.

**4. Praticidade:** Explora a extensão pela qual uma intervenção pode ser fornecida quando os recursos, tempo, compromisso ou alguma combinação destes são limitados, de alguma forma.

**5. Adaptação:** Adaptação se concentra em mudar o conteúdo do programa ou procedimentos para ser apropriado em uma nova situação. Descreve-se as reais modificações que são feitas para acomodar o contexto e requisitos de um formato diferente

**6. Integração:** Concerne a necessidade de se avaliar o nível de mudança necessária para integrar um novo programa ou processo em uma infraestrutura ou programa existente.

**7. Expansão:** Concerne a necessidade de examinar o potencial sucesso de uma intervenção já bem-sucedida com uma população diferente ou em um ambiente diferente.

**8. Teste de eficácia limitada:** Muitos estudos de viabilidade são concebidos para testar uma intervenção de forma limitada. Tais testes podem ser conduzidos em uma amostra de conveniência, com resultados intermediários e não finais, com períodos de acompanhamento mais curtos, ou com poder estatístico.

De relevância, ainda, para o presente estudo é que o termo viabilidade muitas vezes é utilizado como estudo piloto na área da saúde. Neste sentido, Whitehead, Benjamin & Campbell (2014) propuseram que o termo "viabilidade" deve ser usado como um termo abrangente para estudos preliminares e o termo "piloto" quando referir-se a um tipo específico de estudo que se assemelha ao pretendido em aspectos como ter um grupo controle e randomização.

Desta forma, considerando que os livretos para promoção do desenvolvimento infantil desenvolvidos por Miranda et al. (submetido) podem constituir ferramentas importantes no alinhamento da prática pedagógica em Educação Infantil com bases teóricas do neurodesenvolvimento e, assim, contribuir para o trabalho de estimulação em sala de aula em larga escala, é importante analisar a adequação do material na perspectiva do professor. O objetivo do presente estudo foi avaliar a percepção de professores de Educação Infantil sobre a adequação do material, considerado aspectos da estrutura geral e aplicabilidade das atividades propostas, após um tempo determinado de aplicação em sala de aula.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Analisar indicadores de viabilidade e aplicabilidade das atividades de estimulação do desenvolvimento infantil conforme as características do sistema educacional brasileiro.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

I. Analisar a adequação das atividades de estimulação do desenvolvimento sensorial e motor, da linguagem, da atenção, do comportamento executivo e emocional, propostas em formato de livretos, em uma amostra de professores de Educação Infantil e de juízes especialistas em desenvolvimento infantil.

II. Realizar estudo-piloto sobre indicadores de viabilidade e aplicabilidade na perspectiva de professores da educação infantil.

## **4. MÉTODO**

### **4.1. Desenho do estudo**

Trata-se de pesquisa transversal, com análise descritiva e qualitativa de dados. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Paulo (CEP 1.290.518). Conforme citado anteriormente, o material é constituído por quatro livretos. As atividades de estimulação do desenvolvimento infantil apresentadas nos livretos são agrupadas nos seguintes temas: (a) Desenvolvimento de habilidades sensoriais e motoras (22 atividades); (b) Desenvolvimento da linguagem (11 atividades); Desenvolvimento da atenção e comportamento executivo (14 atividades); Desenvolvimento sensorial (12 atividades). Trata-se de livros breves, pequenos e com o objetivo de servirem de base para os professores em sua prática pedagógica.

O presente estudo foi conduzido em duas etapas consecutivas, que serão descritas em separado uma vez que envolveram métodos distintos.

### **4.2. Etapa 1 - Análise dos livretos de atividades para a educação infantil por professores e especialistas**

Essa etapa teve por objetivo a análise da adequação de cada um dos livretos desenvolvidos no estudo principal. Os livretos continham entre 32 e 54 páginas. Todos foram ilustrados e organizados em tópicos específicos de forma a caracterizar bem a atividade a ser realizada, incluindo objetivo, habilidade estimulada, sugestão de materiais e descrição da atividade (passo a passo), conforme especificado na Figura 1. Além disso, todos foram desenvolvidos com tópicos específicos, descritos na Figura 2.

<b>Título do livreto</b>	<b>Número sessões</b>	<b>Número de páginas</b>	<b>Número de Atividades/objetivos</b>
<b>Tema 1 – Atividades para o desenvolvimento sensorial e motor</b>	5	32	22 atividades - integração sensorial, funções motoras e praxias (ideatoria, ideomotora e visoconstrutiva).
<b>Tema 2 - Atividades para o desenvolvimento da linguagem</b>	2	34	11 atividades - linguagem oral, tanto nos aspectos de expressão quanto de compreensão.
<b>Tema 3 – Atividades para o Desenvolvimento da atenção e o comportamento executivo<sup>1</sup></b>	6	56	14 atividades para estimular a atenção (seletiva e sustentada) e funções de controle inibitório, planejamento e organização, flexibilidade cognitiva.
<b>Tema 4 - Atividades para o Desenvolvimento Emocional</b>	3	48	12 atividades – lidar e reconhecer emoções, estabelecer limites e regras, lidar com comportamentos como birra e agressividade.

**Figura 2 - Estrutura geral inicial dos livretos**

	<b>Seção (início dos livretos e divisor de temas e/ou conceitos a serem abordados).</b>
<b>A.</b>	Título da Atividade (nome, representatividade, adequação).
<b>B.</b>	Objetivo (o que se busca alcançar com o desenvolvimento da atividade).
<b>C.</b>	Habilidade a ser estimulada (aspecto do desenvolvimento a ser exercitado).
<b>D.</b>	Sugestão de Material (quantidade, acessibilidade, disponibilidade).
<b>E.</b>	Descrição das atividades (como fazer, passo a passo).
<b>F.</b>	Fonte (tamanho e disposição de textos).
<b>G.</b>	Ilustrações (tamanho, disposição, quantidades, representatividade).

**Figura 3 - Tópicos dos livretos**

### ***Participantes***

Participaram desta etapa dois grupos de profissionais, sendo um grupo formado por doze professores da Educação Infantil e outro por quatro especialistas na área de Neuropsicologia do Desenvolvimento, que foram solicitados para atuar como juízes. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a composição do grupo principal de professores da Educação Infantil, foram selecionados dois grupos de escolas. No grupo 1 houve a seleção de 05 escolas (por conveniência) que não tiveram contato ou envolvimento com o estudo realizado por Miranda

<sup>1</sup> O termo funções executivas era de difícil compreensão para os professores e por isso usa-se o termo comportamento executivo



et al (2017), sendo quatro Escolas municipais de Educação Infantil da cidade de São Paulo (03 escolas do extremo da Zona Sul e uma do extremo da Zona Leste) e 1 Escola Municipal de Ferraz de Vasconcelos. O segundo grupo foi também composto por 05 unidades escolares, mas que participaram do estudo principal. Novamente a seleção foi realizada por conveniência, entre as escolas que participaram da etapa anterior. Foram 05 escolas do município de São Paulo (sendo 3 escolas do extremo da Zona Sul e 02 do extremo da Zona Leste). Este procedimento foi adotado a fim de ter na amostra professores com e sem conhecimento prévio do estudo de Miranda et al. (submetido), mas não serão analisados em separados tais grupos devido ao número reduzido de participantes. No total 12 professores avaliaram cada um dos livretos.

Em relação ao grupo de juízes especialistas em Neuropsicologia do Desenvolvimento, foram enviados convites a nove profissionais, sendo: Livreto 1 – um psicomotricista e um neuropediatra; Livreto 2 – 02 fonoaudiólogas; Livreto 3 e 4 – cinco neuropsicólogas. No entanto, houve declínio do convite por parte dos profissionais, desta forma, o estudo contou com a participação de quatro juízes especialistas brasileiros, pesquisadores da área de desenvolvimento infantil, sendo: Livreto 1 – um neuropediatra; Livreto 2 – uma fonoaudióloga; e Livretos 3 e 4 – duas neuropsicólogas.

### ***Procedimentos***

#### **a) Análise inicial dos livretos pelos professores**

Para a análise da adequação dos livretos pelos professores da Educação Infantil, os pesquisadores elaboraram uma ficha de registro (anexo I), que foi utilizada para nortear a análise, facilitando a sistematização das informações. Desta forma, a análise é qualitativa.

A ficha compreende duas questões gerais: a) “O que este termo representa para você? Descreva-o como achar melhor”. Essa questão visava compreender o que os professores

entendiam ou conheciam sobre o termo proposto no livreto, por exemplo, o termo “Atividade Sensorial”; b) “De forma geral, as atividades apresentadas nesta sessão são adequadas à faixa etária que você atende?”. E ainda, sete campos de análise da adequação dos livretos: a) título de apresentação da atividade; b) descrição dos objetivos das atividades; c) descrição do tipo de habilidade estimulada pela atividade; d) descrição de como realizar a atividade; e) ilustração em sua representatividade, visibilidade; f) quantidade (imagens e exemplos oferecidos), tamanho e formatação da letra (adequação da fonte utilizada); g) descrição do material a ser utilizado; e) facilidade de acesso ao material na escola.

Os registros foram realizados com acompanhamento integral do pesquisador, em reuniões semanais, individualmente, gerando aproximadamente 16 encontros, cada encontro com duração variável de 60 á 90 minutos. Os professores receberam os quatro livretos impressos e quatro fichas de análise para cada livreto e foram orientados a ler cada atividade, atentando-se aos itens/detalhes nos aspectos já citados anteriormente. Para todos os itens analisados o professor foi orientado a realizar comentários, sugestões e/ou críticas em relação às atividades propostas no que se refere a cada um dos itens apresentados na ficha de avaliação. Os encontros tiveram como objetivo reformular as atividades, para tanto a atividade desenvolvida neste período foi a análise detalhada de cada atividade apresentada nos livretos, obviamente levando-se em conta o tempo disponível para formação,

Após a análise de cada um dos livretos pelos professores gerou-se uma planilha na qual foram compiladas todas as críticas/sugestões, sendo uma planilha para cada livreto. Na planilha, a 1ª coluna apontava os aspectos que foram analisados pelos professores; a 2ªcoluna a página do livreto correspondente; as colunas 3 e 4 corresponderam à análise do professor. (ver exemplo no anexo II)

**b) Análise subsequente dos juízes especialistas**

Os juízes receberam, inicialmente, uma carta convite, contendo texto explicativo sobre a proposta do projeto e um arquivo contendo as instruções/orientações para realizar a análise. As planilhas geradas, conforme descrito acima, foram enviadas aos juízes especialistas com as seguintes instruções “Você recebeu dois protocolos de avaliação, pois se refere a dois grupos distintos de professores. Os dois arquivos são compostos por tabelas para cada atividade analisada, em cada tabela há uma coluna descrita JUIZ, há aspectos a serem avaliados por item/atividade, solicitamos que analise a pertinência das sugestões dos professores, bem como inclua suas críticas/sugestões”.

***Resultados da etapa 1***

Após as análises do grupo de professores e do grupo de especialistas, os pesquisadores do presente estudo discutiram as análises. As sugestões feitas pelos especialistas foram posteriormente incorporadas à nova versão do material. Houve concordância entre os juízes especialistas a respeito das sugestões dos professores. As observações feitas inicialmente pelos professores e em seguida reiteradas pelos juízes, para cada um dos livretos, que resultaram em modificações no material, encontram abaixo descritas (a descrição completa encontra-se no anexo III).

Houve sugestões específicas que resultaram na reformulação quase total dos Livretos 1 e 2. Todos os livretos receberam breve introdução sobre os temas abordados em cada sessão. As sessões também foram reestruturadas, descrevendo de forma clara e objetiva o que se busca alcançar em cada atividade proposta. Adicionalmente, a disposição das informações foi padronizada. Algumas mudanças foram específicas para cada livreto, como descrito na sequência.

**Livreto 1: Atividades para o Desenvolvimento sensorial e motor.**

O livreto 1 (Atividades para a estimulação do desenvolvimento sensorial e motor) foi o que mais sofreu alterações, sendo praticamente todo reformulado. Conforme análise dos professores e especialistas, as informações não estavam claras, pois algumas atividades estavam descritas de forma técnica, com uso de termos que não são utilizados na Educação. Todos apontaram ainda para a necessidade de sugerir a faixa etária à qual as atividades se destinavam. Algumas tarefas foram excluídas, porque se confundiam ou estavam relacionadas a outras habilidades como linguagem e memória operacional, apresentadas em outros livretos.

Cada sessão recebeu uma breve descrição da habilidade/aspecto do desenvolvimento a ser trabalhado. Além disso, foi modificada a descrição de todas as atividades, pois algumas não estavam detalhadas, do ponto de vista conceitual. Foi ainda modificado o número de imagens, pois algumas estavam repetitivas ou consideradas pelos professores como perigosas (ofereciam riscos, como o uso de bolinha de gude e pedregulhos) e eram incompatíveis com a prática pedagógica na escola. Sendo assim, foram inseridas novas imagens a fim de torná-las mais visíveis, representativas, claras e relacionadas ao contexto escolar.

Para todas as sessões, os objetivos e as habilidades a serem estimuladas foram alterados em todas as atividades, tendo recebido maior detalhamento. Foram ampliadas as possibilidades de variações de atividades e uso de materiais, sempre buscando conformidade com o oferecimento e disponibilidade da rede ou sugerindo o uso de materiais recicláveis e de baixo custo, facilitando a acessibilidade. Na sessão em que são apresentadas as praxias, por ser um termo pouco utilizado pelos educadores, foi introduzido um pequeno texto explicando a importância do desenvolvimento dessas habilidades.

No item “descrição da atividade”, também para todas as sessões, foram inseridos comentários visando estimular a observação do educador, que vai usar o material, do

comportamento da criança na realização das atividades, levando em conta grau de dificuldade e satisfação em sua realização.

Na versão final do livreto 1, em suma, foram incluídas explicações breves sobre os conceitos abordados, algumas atividades foram excluídas (para evitar confusão com habilidades de outros livros) e outras acrescentadas, e incluídas novas sugestões de materiais. Na sessão *circuito motor* as atividades foram reorganizadas, de modo a explicitar melhor suas variações.

### Livreto 2: Atividades para o Desenvolvimento da Linguagem Oral.

O livro 2 (Atividades para o Desenvolvimento da Linguagem Oral) foi o segundo com mais alterações. As modificações incluíram os nomes das atividades e inserção de números de páginas. Os professores sugeriram e os juízes reforçaram a necessidade de inserir mais variações de realização das atividades, revisão dos objetivos, habilidades a serem estimuladas, incluindo possibilidades de participação dos pais e/ou responsáveis em casa, por entenderem que essa estimulação em ambos os ambientes contribui para o desenvolvimento das habilidades apresentadas neste livreto.

Foram destacados os seguintes aspectos: a) necessidade de renomear algumas atividades; b) alinhar o conteúdo apresentado ao cotidiano escolar; (c) evitar termos “técnicos” (ex: prosódia e consciência fonológica). Portanto, conforme sugestão dos professores, algumas atividades foram renomeadas e conceitos dos domínios da linguagem foram revisados e detalhados, tornando-os mais claros, objetivos e acessíveis.

Alguns professores afirmaram ter pouco ou quase nenhum conhecimento sobre Linguagem, e que muitos termos foram identificados como “técnicos”, não comuns no ambiente educacional. Dessa forma, visando tornar as atividades mais claras e objetivas,

foram modificadas as instruções. Por exemplo, termo *prosódia*, um aspecto específico da linguagem, foi modificado por *melodia/entonação da voz*.

Todas as sessões receberam texto introdutório sobre conceitos apresentados (ex: consciência de palavras). Algumas atividades foram modificadas, pois em sua maioria são atividades que integram habilidades do desenvolvimento e permitem o uso de diferentes recursos comunicativos. Houve a sugestão de que algumas, por serem mais amplas, poderiam ser executadas mais de uma vez ao longo do semestre.

As imagens também foram alteradas; algumas foram removidas por não representarem o ambiente escolar real.

Um juiz especialista destacou que a mediação do adulto na interação do grupo de crianças, essencial para o desenvolvimento da linguagem, não foi citada. Nesse sentido a descrição das atividades foi amplamente explorada, sendo detalhada com sinais de alertas para os educadores.

### Livreto 3: Estratégias e Atividades para a Atenção e o Comportamento Executivo.

O livreto 3 foi o que menos recebeu sugestões de modificação. Porém, os professores e o juiz apontaram a necessidades de realizar as seguintes modificações: a) melhor detalhamento de algumas descrições das atividades, principalmente sobre como fazer, b) modificar termos técnicos (ex. treino e controle inibitório), tornando-os mais comuns c) detalhar conceitos como: comportamento executivo, atenção seletiva, atenção alternada, atenção sustentada e atividades baseadas no *tools of the mind*, uma vez que não são utilizados no contexto educacional.

Assim, na sessão de atividades para estimular o desenvolvimento da atenção, foram inseridos significados breves sobre os conceitos *atenção seletiva*, *alternada* e *sustentada*. Na seção sobre comportamento executivo também foi inserida uma breve explicação, antes das

atividades propostas. O livreto recebeu ainda trechos de que enfatizam marcos do desenvolvimento que devem ser observados pelos professores, bem como sinais de alerta em relação a problemas de desenvolvimento destas habilidades.

#### Livro 4: Atividades para o Desenvolvimento Emocional.

Os professores enfatizaram que o uso de atividades que estimulem o desenvolvimento emocional é uma das maiores necessidades em sala de aula, principalmente em relação a material de apoio, pois na formação quase não discutem esse assunto. Apontaram ainda a escassez de materiais voltados para estimulação sócio emocional na escola, incluindo o oferecido pela rede.

Foi sugerido oferecer maior variação de atividades. Duas foram unificadas, por orientação de um especialista que entendeu que uma poderia ser apresentada como variação da outra. Sugeriu ainda rever as imagens expostas, tornando-as mais expressivas. Variações de uso de materiais recicláveis também foram inseridas. Neste livreto foram ampliados a oferta de exemplares de livro, e sugestões de vídeos.

Portanto, os livretos como um todo foram reelaborados, buscando aproximação com a realidade das escolas, observando cuidadosamente a prática profissional e oferecendo recursos (como sugestão materiais condizentes com a disponibilidade de recursos da própria rede), além de orientações quanto as diferentes maneiras de utilizar os recursos que já possuem. A Tabela 3 resume as principais modificações na estrutura geral do material.

Todo o material foi revisado, repaginado, recebendo novas atividades descritas em linguagem mais acessível em comparação às ideias elaboradas anteriormente. São livros breves, pequenos e com o objetivo de servirem de base para os professores em sua prática pedagógica.

Pode-se considerar que as tais modificações foram de suma relevância, pois buscaram padronizar a estrutura dos quatro livretos em termos da quantidade e qualidade das atividades, forma como as informações estavam disponibilizadas, além da enumeração de páginas.

**Tabela 1 - Estrutura final dos livretos.**

<b>Título do livreto</b>	<b>Número de sessões</b>	<b>Número de páginas</b>	<b>Número de Atividades</b>
<b>Tema 1 – Atividades para o desenvolvimento sensorial e motor</b>	3.	40.	18
<b>Tema 2 - Atividades para o desenvolvimento da linguagem</b>	2	40	11
<b>Tema 3 – Atividades para o Desenvolvimento da atenção e o comportamento executivo</b>	6	56	14
<b>Tema 4 - Atividades para o Desenvolvimento Emocional</b>	5	56	10

#### **4.3. Etapa 2 - Indicadores de viabilidade e aplicabilidade das atividades de estimulação.**

Nessa etapa foi realizado um estudo-piloto de viabilidade segundo os critérios propostos na literatura internacional (Bowen et al., 2009; Whitehead et al., 2014) e para analisar a aplicabilidade das atividades associada ao material reformulado, na perspectiva de professores de Escolas Municipais de Educação Infantil.

A base dessa etapa foram as premissas descritas nos passos 7 e modelo Pré-K RTI (Coleman et al., 2009):

- Passo 7 - Desenvolver um processo de resolução de problemas eficaz, que atenda às necessidades das crianças e seja efetivo e acessível para os professores (.....).



### ***Participantes***

Foram selecionados 02 grupos de professores da Educação Infantil, de forma semelhante ao Estudo 1, sendo denominados grupo experimental e grupo controle. A composição dos grupos de professores também foi realizada por conveniência, uma escola para cada grupo (controle e experimental). A amostra inicial foi composta por 21 professores de duas escolas públicas da Cidade de São Paulo (uma da zona sul e uma da zona central). No entanto, ao final do estudo apenas um total de 08 participantes concluiu todo o processo, o que inviabiliza a descrição considerando esta divisão. Portanto, os resultados considerarão os dados em conjunto.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Nenhum dos professores teve contato ou envolvimento com o estudo realizado por Miranda et al. (submetido) para evitar confundidores em relação à análise da viabilidade e aplicabilidade.

### ***Procedimentos***

Os métodos para essa etapa tiveram como base o estudo de Girolametto et al. (2012). Foram realizadas 26 sessões no total, entre os meses de março/2017 a setembro/2017, com duração média de 1h30min cada sessão, em horários convenientes aos participantes e individualmente. O primeiro encontro envolveu aulas expositivas com duração de 03 horas. O tema foi “Prática Pedagógica e o Processo de Aprendizagem na Educação Infantil”, visando promover uma reflexão sobre a prática pedagógica. Foram abordados aspectos relevantes em Educação Infantil: (a) função da educação infantil proposta pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei nº. 9.394/96); (b), nova Base Nacional Comum Curricular da Educação Brasileira; (c) prática pedagógica, a partir do currículo da educação infantil; (d) planejamento pedagógico.

Em seguida, foram realizados encontros visando familiarizar os participantes com o material, mas também fornecer embasamento teórico sobre os conceitos abordados nos livretos, isto é, o que é o desenvolvimento motor, da linguagem, da atenção e funções executivas, o desenvolvimento emocional.

Cada encontro foi realizado por meio de uma sessão coaching individual na própria escola, com o objetivo de auxiliar os professores a discutir as atividades contidas nos livretos, assimilando/integrando a sua prática diária em sala de aula, fornecendo suporte e feedback antes, durante e após implementação de cada atividade.

### ***Instrumentos***

Foram adotados dois instrumentos:

1) Questionário sócio demográfico e de formação/conhecimento. O questionário foi elaborado pelos autores do estudo principal. Na primeira parte foram levantadas questões sócio demográficas como idade, formação inicial, tempo de atuação na educação infantil, entre outras (Anexo IV). Na segunda parte do questionário buscou-se analisar o conhecimento e prática dos professores e analisou-se duas questões da seguinte forma:

- I. **Questão 1** – “Na sua prática profissional diária, você costuma”: (1) Identificar as potencialidades de cada aluno; (2) Identificar os possíveis fatores do mau desempenho escolar dos alunos; (3) Buscar as contribuições que a Neurociência pode trazer para a Educação; (4) utilizar conhecimentos da Neurociência para a promoção do Desenvolvimento Infantil; (5) Analisar com parâmetros aspectos do desenvolvimento global do meu aluno (cognitivo, linguagem, emocional, social, etc.); (6) Identificar com maior facilidade crianças com suspeita de atraso do desenvolvimento; (7) Explorar a linguagem oral das crianças; (8) Utilizar diferentes estratégias e métodos multissensoriais conforme o perfil de aprendizagem dos alunos; (9) Avaliar minha

prática como docente e reconhecer quais são as alterações necessárias para melhorar o processo de ensino aprendizagem; (10) Fazer um acompanhamento mais individualizado dos alunos.

Os participantes deveriam avaliar cada categoria considerando 1 = Nunca; 2 = Às Vezes; 3 = Quase Sempre; 4 = Sempre

- II. **Questão 2** – “Sobre as temáticas apresentadas, indique como você avalia o seu domínio e segurança para utilizá-la como fundamento em sua prática profissional”:
- (1) Síndromes genéticas (autismo, microcefalia, Síndrome de Down); (2) Atenção, impulsividade e comportamento executivo; (3) Desenvolvimento da Linguagem; (4) Desenvolvimento Motor; (5) Desenvolvimento Emocional (Isolamento, Humor, Afeto); (6) Desenvolvimento Emocional (limites e regras, autonomia, flexibilidade e relação de confiança). Estas temáticas representam o curso de formação em desenvolvimento cognitivo elaborado por Miranda et al (submetido).

Os participantes deveriam avaliar considerando: 1 = Não conheço 2 = Conheço, não domino e não utilizo na minha prática 3 = Conheço, domino, mas não utilizo na minha prática 4 = Conheço, domino e utilizo na minha prática

2) Para analisar a viabilidade e aplicabilidade das atividades pelos professores foi desenvolvido o formulário de registro de uso das atividades (anexo V).

Os itens deste formulário são: (a) quantidade de alunos em sala no dia; (b) atividades desenvolvidas; (c) tempo dedicado a cada uma; (d) recursos utilizados; (e) se o professor considera que a atividade foi proveitosa para o desenvolvimento das crianças; (f) se houve dificuldades em sua realização e quais os motivos; (g) se a atividade teria continuidade e (h) se a atividade foi relevante para a sua prática pedagógica. As questões E, F, G foram em escala do tipo Likert, (variando de 0=muito a 10=pouco). O formulário foi preenchido

semanalmente com cada professor junto com o pesquisador, pois foi avaliado se o professor utilizou alguma atividade nos dias entre as reuniões com o pesquisador.

Foram analisados seguintes aspectos de interesse, conforme proposto por Bowen et al., (2009).

- I. Aceitabilidade:** (a) satisfação (b) intenção de uso, (c) adequação percebida.
- II. Demanda:** (a) ajuste dentro da cultura organizacional (b) efeitos positivos ou negativos percebidos na organização, (c) uso real; (d) interesse expresso ou intenção de usar e (e) demanda percebida.
- III. Implementação:** (a) grau de execução; (b) sucesso ou falha de execução; (c) quantidade, tipo de recursos necessários para implementar.
- IV. Praticidade:** (a) fatores que afetam a facilidade ou dificuldade na implementação; (b) eficiência, velocidade ou qualidade da implementação, (c) Efeitos positivos ou negativos nos participantes-alvo, (d) capacidade dos participantes para realizar as atividades; (c) análise de custo.

Para todos os critérios acima, foram agrupados os relatos dos professores e posteriormente analisados, ou seja, é uma análise qualitativa e exploratória (Durlak, 2016).

## **Resultados**

### **Dados sócio demográficos**

Na tabela 2 encontra-se o perfil sócio demográfico dos 8 participantes, é possível observar que 62% (n=6) dos participantes tem entre 35-45 anos e todas do sexo feminino. Em relação ao ciclo de atuação, o número de participantes se equivale entre os dois ciclos (ciclo I e ciclo II do ensino infantil). Quanto à formação é possível observar a predominância da

graduação em Pedagogia, 87% (n=7), cabe ressaltar que 01 participante possui formação na área da saúde, fonoaudiologia. 87% (n=7) afirmaram ter pós-graduação (nível especialização). O tempo de atuação na educação teve 50% de professores com mais de 20 anos na área. Quando a mesma pergunta é direcionada especificamente para Educação Infantil esses resultados se distribuem. Por fim, quanto carga horária 50% dos participantes afirmam dedicar-se 40 horas semanais.

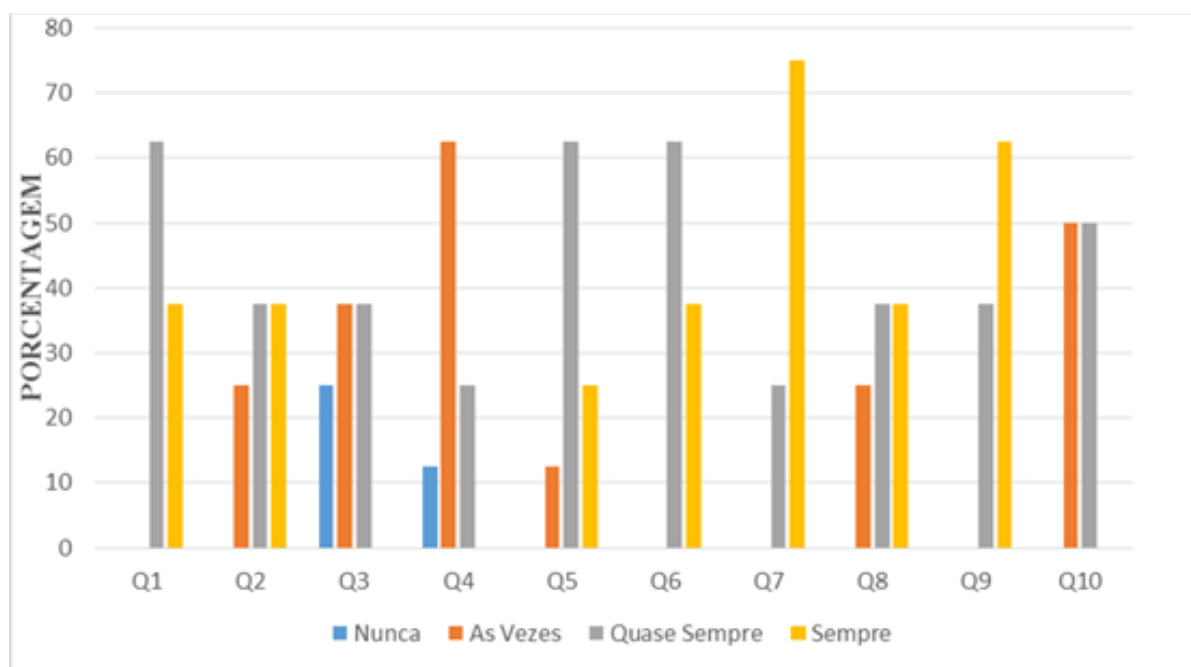
**Tabela 2 - Dados demográficos dos participantes.**

<b>Variáveis</b>		<b>N %</b>
<b>Idade</b>	35-45	5 (62,5%)
	45-50	1 (12,5%)
<b>Sexo</b>	Feminino	8 (100%)
<b>Ciclo que atua</b>	Infantil I	4 (50%)
	Infantil II	4 (50%)
<b>Formação</b>	Magistério	1 (12,5%)
	Pedagogia	7 (87,5%)
	Fonoaudiologia	1 (12,5%)
	Mais de uma formação	3 (37,5%)
<b>Nível de escolaridade</b>	Pós-graduação/especialização	7 (87,5%)
<b>Tempo na Educação</b>	01 a 03 anos	1 (12,5%)
	10 a 15 anos	1 (12,5%)
	15 a 20 anos	2 (25%)
	Mais de 20 anos	4 (50%)
<b>Tempo na Educação Infantil</b>	01 a 03 anos	1 (12,5%)
	05 a 10 anos	1 (12,5%)
	10 a 15 anos	2 (25%)
	15 a 20 anos	2 (25%)
	Mais de 20 anos	2 (25%)
<b>Carga horária</b>	30 horas	3 (37,5%)
	40 horas	1 (12,5%)
	Mais de 40 horas	4 (50%)

Os gráficos 1 e 2 apresentam a frequência de respostas quantos as questões de conhecimento e prática prévios dos professores. Verificou-se que 61% dos professores

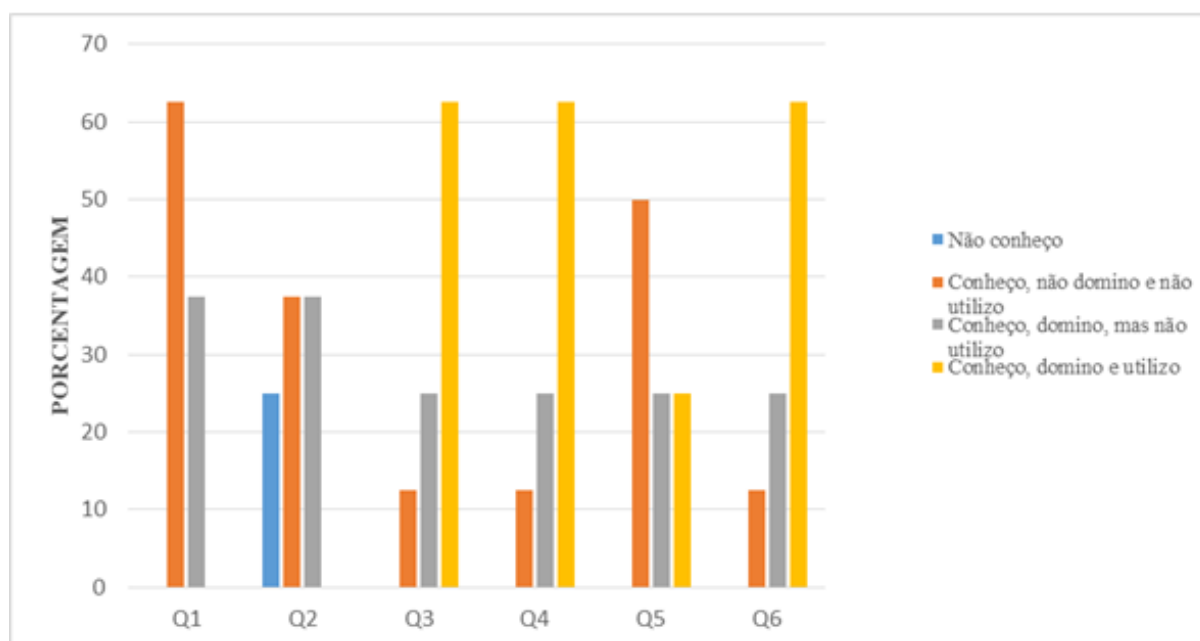
afirmaram que quase sempre costumam identificar as potencialidades dos alunos (Q1), bem como identificar com maior facilidade crianças com suspeita de atraso do desenvolvimento (Q6). Porém, um percentual mais baixo (37%) afirmou quase sempre identificar os possíveis fatores do mau desempenho escolar dos alunos quando questionados se costumam usar os conhecimentos da neurociência para a promoção do desenvolvimento infantil, 60% dos professores pontuaram que somente às vezes o fazem (Q4). E, ainda, 75% afirmam explorar a linguagem oral das crianças (Q7).

No gráfico 2, observa-se a frequência de respostas dos professores quanto aos domínios do desenvolvimento. Verificou-se 62% dos professores afirmaram que conhecem, dominam e utilizam os domínios do desenvolvimento da linguagem, motor e emocional, em contraste com o conhecimento em relação à atenção e comportamento executivo, onde 37% afirmam conhecer, mas não dominar e não utilizar e o mesmo percentual afirma conhecer, dominar, mas não utilizar. Com relação às síndromes genéticas, onde 62% afirmou conhecer, mas não dominar e não utilizar esse conhecimento em suas práticas.



**Gráfico 1 - Frequência de respostas à questão “Na sua prática profissional diária, você costuma”**

**Legenda:** Q1: Identificar as potencialidades de cada aluno; Q2: Identificar os possíveis fatores do mau desempenho escolar dos alunos; Q3: Buscar as contribuições que a Neurociência pode trazer para a Educação; Q4: Utilizar conhecimentos da Neurociência para a promoção do Desenvolvimento Infantil; Q5: Analisar com parâmetros aspectos do desenvolvimento global do meu aluno (cognitivo, linguagem, emocional, social, etc.); Q6: Identificar com maior facilidade crianças com suspeita de atraso do desenvolvimento; Q7: Explorar a linguagem oral das crianças; Q8 - Utilizar diferentes estratégias e métodos multissensoriais conforme o perfil de aprendizagem dos alunos; Q9 - Avaliar minha prática como docente e reconhecer quais são as alterações necessárias para melhorar o processo de ensino aprendizagem; Q10 - Fazer um acompanhamento mais individualizado dos alunos.



**Gráfico 2 - Percentual respostas à questão 2 “Sobre as temáticas abaixo apresentadas, indique como você avalia o seu domínio e segurança para utilizá-la como fundamento em sua prática profissional”**

**Legenda:** Q1 - Síndromes genéticas (autismo, microcefalia, síndrome de down); Q2 - Atenção, impulsividade e comportamento executivo; Q3 - Desenvolvimento da Linguagem; Q4 - Desenvolvimento Motor; Q5 - Desenvolvimento Emocional (Isolamento, Humor, Afeto); Q6 - Desenvolvimento Emocional (limites e regras, autonomia, flexibilidade e relação de confiança).

### **Análise do uso dos livretos**

A tabela 2 mostra a frequência de respostas ao formulário de registro quanto ao uso das atividades. Verificou-se que a quantidade de alunos em sala, no momento da aplicação das atividades esteve entre 15-20 e 20-25 na maioria dos livretos, exceto no livreto 3 (atenção e comportamento executivo), onde 05 professores afirmaram que tiveram entre 25-30 alunos quando aplicaram as atividades. Das atividades realizadas pelos participantes, todos afirmaram ter utilizado alguma atividade dos livretos, no entanto a maioria utilizou apenas 1 ou 2 atividades de cada livreto ao longo dos 6 meses do estudo, exceto do livreto 3, onde observamos que 01 professor, por exemplo, chegou a usar 10 das atividades propostas.

Em relação ao tempo dedicado ao desenvolvimento da atividade, observa-se grande variação, entretanto, grande parte concentrou-se entre 20 e 30 minutos. A maioria dos professores informaram que utilizaram materiais diversos e outros materiais disponíveis na escola, e 04 deles utilizaram música em alguma das atividades. E quanto ao aproveitamento da atividade usada para o desenvolvimento da criança, boa parte dos professores indicaram muito aproveitamento, bem como poucas dificuldades de realização das atividades e, ainda, consideraram-nas como relevantes em realizar na sua prática diária.

A tabela 3 especifica o uso das atividades de cada livreto. No livreto 1 é possível verificar que 50% das vezes foram utilizadas as atividades relacionadas à seção do desenvolvimento motor, em contraponto ao uso da seção de atividades sensoriais (16,66%), sendo que dentre as de desenvolvimento motor houve predominância do uso de atividades de praxias (33,33%). No livreto 2 o uso das atividades foi equivalente, sendo o uso igual de atividade de estimulação linguagem oral e de desenvolvimento fonológico. No entanto, observa-se que não houve uso das tarefas de “Projeto de Leitura em casa” e “Consciência de Palavras”.



Em relação ao livreto 3, 75% das atividades utilizadas foram relacionadas ao Comportamento Executivo, sendo a maior parte a atividade “Desenho Multiforme”, que promove o desenvolvimento da flexibilidade cognitiva, seguido de “Praticando o grafismo” e “Brincadeira de Estátua”, ambas relacionadas ao controle inibitório. Por fim, quanto ao livreto 04, 75% das atividades realizadas pertenciam à sessão reconhecendo e lindando com as emoções e as atividades específicas foram usadas quase todas, exceto “Cartaz das emoções” e “Emoções na tela”.

Tabela 3 - Dados do formulário de registro quanto ao uso das atividades.

		<b>Livreto 1</b>	<b>Livreto 2</b>	<b>Livreto 3</b>	<b>Livreto 4</b>
		<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>
<b>Quantidade Alunos</b>	15-20	3 (37,5%)	2 (25%)	4 (33,33%)	3 (37,5%)
	20-25	3 (37,5%)	3 (37,5%)	3 (25%)	2 (25%)
	25-30	2 (25%)	3 (37,5%)	5 (41,66%)	3 (37,5%)
<b>Quantidade de Atividades Realizadas</b>	1	7 (87,5%)	8 (100%)	4 (33,33%)	8 (100%)
	2	1 (12,5%)	----- --	2 (16,66%)	-----
	3	----- -	----- --	1 (8,33%)	-----
	10	----- -	----- -	1 (8,33%)	-----
<b>Tempo gasto (min)</b>	20	4 (50%)	2 (25%)	5 (41,66%)	1 (12,5%)
	30	4 (50%)	2 (25%)	3 (25%)	4 (50%)
	40	----- -	2 (25%)	1 (8,33%)	2 (25%)
	50	----- -	1 (12,5%)	1 (8,33%)	----- -
	60	1 (12,5%)	1 (12,5%)	1 (8,33%)	1 (12,5%)
<b>Recursos utilizados – Músicas</b>		1 (12,5%)	----- --	4 (33,33%)	1 (12,5%)
<b>Livros infantis</b>		----- --	3 (37,5%)	----- ---	1 (12,5%)
<b>Materiais recicláveis</b>		2 (25%)	1 (12,5%)	----- ---	2 (25%)
<b>Materiais diversos</b>		6 (75%)	2 (25%)	2 (16,66%)	2 (25%)
<b>Outros (papel, lápis de cor, giz de cera, bola)</b>		----- --	2 (25%)	6 (50%)	2 (25%)
	0-3- Pouco	----- -	----- -	1 (8,33%)	1 (12,5%)
<b>Proveitoso para o desenvolvimento da criança</b>	4-7- Médio	3 (37,5%)	1 (12,5%)	4 (33,33%)	1 (12,5%)
	8-10- Muito	6 (75%)	7 (87,5%)	5 (58,33%)	6 (75%)
	0-3- Pouco	8 1000%)	7 (87,5%)	10 (83,33%)	6 (75%)
	4-7- Médio	1 (12,5%)	1 (12,5%)	1 (8,33%)	----- --
	8-10- Muito	----- -	----- -	1 (8,33%)	1 (12,5%)
<b>Teve dificuldades na realização</b>					
	0-3- Pouco	----- --	----- --	----- ---	----- ---
<b>Relevância da atividade</b>	4-7- Médio	2 (25%)	----- --	4 (33,33%)	1 (12,5%)
	8-10- Muito	6 (75%)	8 (100%)	8 (66,66%)	7 (87,5%)

### **Análise dos indicadores de viabilidade**

Como já citado foram 04 indicadores analisados qualitativamente: aceitabilidade, demanda, implementação, praticidade. As Tabelas 4 a 7 demonstram exemplos de respostas para cada um dos critérios.

Considerando o critério de “aceitabilidade”, houve afirmativas de boa aceitabilidade em todos os livretos. No livreto 1 destaca-se afirmativas de 2 professores de que as crianças gostaram de realizar as atividades sensoriais, e 3 deles apontaram que as crianças gostariam de participar mais vezes por terem sido atividades muito prazerosas (ver tabela 4). No livreto 2 também há afirmativas relevantes quanto as crianças terem empolgação e entusiasmo na participação (01 professora), e seis professores avaliaram as atividades como ótimas, além de ressaltarem a participação das crianças, expuseram de forma explícita sua satisfação na realização e nos resultados. No livreto 3, houve relatos de também de empolgação e interesse das crianças com as atividades (05 professores), mas uma das professoras considerou que a falta de maior organização para a atividade prejudica o resultado final. Já no livreto 4, houve 3 relatos de professores em relação a relevância de se trabalhar as emoções. Não houve comentários de outros professores que não os descritos.

Em relação ao critério “demanda” (Tabela 5), que diz respeito à utilização estimada ou documentando as atividades de intervenção selecionadas, dois professores que desenvolveram atividades da sessão 1 - Atividades Sensoriais - avaliaram de forma sistemática que todos os alunos participaram e ressaltaram o uso do ambiente de forma ampliada. Da sessão Desenvolvimento Motor 03 professores que desenvolveram as atividades relataram que de fato estas podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades motoras e cognitivas, bem como a participação inclusiva. Um fator relevante que apontaram, ainda, foi a percepção de percepção de atrasos no desenvolvimento motor de algumas crianças ao aplicarem as

atividades. Em relação ao livreto 2, três professores que realizaram atividades da sessão 1 – estimulação da linguagem oral relataram que já desenvolviam atividades relacionadas à estimulação da linguagem oral, mas quanto a sessão 2 (atividades de desenvolvimento fonológico), 3 professores assinalaram suas percepções frente às dificuldades de algumas crianças para realizar as atividades propostas, com variação no grau de dificuldade.

No livreto 3, três professores que realizaram atividades da sessão 1 - atividades para desenvolver atenção, reconheceram que algumas estratégias sugeridas, como a previsibilidade, auxiliam na prática diária. Nas atividades de comportamento executivo realizadas percebe-se que houve claro entendimento dos aspectos que são estimulados “trabalha a resolução de problemas, criatividade e percepção das formas geométrica”; “Achei interessante o controle do impulso de completar o desenho, alguns levantaram as mãos para o alto, para não tocarem no desenho. Parecia o tempo de entrega do ‘Masterchef’...rsrsr” (ver tabela 5 para outros exemplos).

No critério “implementação” (tabela 6), os relatos sobre o uso das atividades de desenvolvimento motor denotaram dificuldades em sua implementação, pois os professores apontaram que algumas crianças tiveram dificuldade de realizar, ficaram dispersas pelo fato de terem que ficar esperando e até mesmo dificuldade práxicas. Em relação ao livreto 2, não houve relatos. Já o livreto 3, um professor que realizou a atividade da sessão ressaltou apenas que a quantidade de alunos favoreceu a utilização da atividade. E do livreto 4, dois professores realizaram ressaltaram as dificuldades para realizar as atividades.

Por fim, quanto ao critério “praticidade”, houve relato de boa praticidade, pois um professor relatou a participação e facilidade de um aluno com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista em atividades do livreto 1, porém com algumas dificuldades com o tempo e número de alunos e, ainda, dificuldade com as instruções. Este último fator não foi relatado quanto ao livreto 2, apenas relatos de dificuldades de atenção das crianças. E no livreto 3

observa-se que alguns professores perceberam que podem manejar as atividades adaptando instruções/comandos conforme o grupo (Tabela 7).

Tabela 4 - Exemplos de respostas para análise qualitativa do critério ACEITABILIDADE

	Atividade	Exemplos de respostas.
<b>Livreto 1</b>	Integração sensorial/textura para as mãos/tapete sensorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “todos os participantes gostaram da atividade e falaram com coerência o que sentiam ao colocar a mão na caixa e ao sentir as texturas. A maioria acertou o que tinha na caixa”.</li> <li>- “As crianças gostaram, queriam ir várias vezes”.</li> </ul>
	Desenvolvimento motor/ circuito motor acoplado/ cama de gato/ praxia/alinhavo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “A atividade foi muito prazerosa para mim e para as crianças. Propiciou a melhora da movimentação motora das crianças, o fortalecimento motor e a exploração do espaço e dos materiais. Trabalhamos também atenção e coordenação”.</li> <li>- “Gostei da atividade que foi realizada, a sala participou demonstrando muito interesse e muitas crianças pediram para fazer novamente”.</li> <li>- “Todos os alunos participaram da atividade. Foi uma atividade muito positiva”.</li> </ul>
<b>Livreto 2</b>	Estimulação linguagem oral/roda de leitura variada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “A turma ficou empolgada e no momento de silêncio para as falas dos personagens, o barulho e o entusiasmo eram grande” (P1).</li> </ul>
<b>Livreto 3</b>	Atividades para desenvolver atenção/ amigos da respiração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Foi muito interessante à atividade pela curiosidade inicial. Todos participaram, fizeram silêncio. Foi ótimo”.</li> </ul>
	Atividades praticando o grafismo/ desenho multiforme/estátua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Os alunos demonstraram espontaneidade na atividade e o resultado final ficaram magnífico”.</li> <li>- “Os alunos se mantiveram concentrado durante a atividade e gostaram muito do resultado final”.</li> <li>- “As crianças “curtiram” vivenciar as atividades propostas e não se importarem sendo filmadas”.</li> <li>- “Eles estão sempre em movimento e muitas vezes não tem a atenção necessária para o desenvolvimento. Sempre é bom receber novas ideias para estimular o controle e a atenção”.</li> </ul>
	Brincadeiras e jogos com regra/boliche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Como fui construindo as regras com eles, acredito que não me direcionei bem a organização da quantificação da pontuação”.</li> </ul>
<b>Livreto 4</b>	Reconhecendo e lidando com as emoções/ jogo das emoções/ emoções na tela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “A atividade teve a participação de todos que estavam presentes e achei interessante, pois sem eu falar nada, alguns alunos perceberam e disseram que só através da expressão facial se consegue saber o que a pessoa está sentindo”.</li> <li>- “As crianças gostaram da atividade e todas demonstraram muito interesse na atividade”.</li> <li>- “Interessante, eles perceberam que todas as emoções são importantes e tem seu “papel”.</li> </ul>

Tabela 5 - Exemplos de respostas para análise qualitativa do critério DEMANDA

Livreto	Atividade	Exemplos de respostas.
Livreto 1	Integração sensorial/textura para as mãos/tapete sensorial/atividades com tinta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Foi muito proveitosa a atividade, depois os alunos passavam a mão na mesa, na cadeira e classificavam como lisa”.</li> <li>- “Atividade foi realizada em um ambiente diferente, em pé, com cartolina colada na parede, desenvolveram pintura livre e puderam observar a mistura das cores primárias e foi super tranquila com muita organização. O melhor foi ver a participação do aluno com “autista”, o que acontece raramente”</li> </ul>
	Desenvolvimento motor/circuito motor/praxia/senso numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “As crianças compreenderam todas as orientações, fizeram uso do material disponibilizado com afinco e organização. O mais importante foi a participação de um aluno com autismo”.</li> <li>- “Os alunos gostaram muito e que precisa ser feita mais vezes para aprimorar o movimento motor, pois algumas ainda tem muita dificuldade e falta de equilíbrio”.</li> <li>- “A atividade foi inicialmente aplicada em grupo. Aplicarei novamente a atividade individualizada”.</li> </ul>
	Atividade extra livreto: futebol com lençol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Gostei da atividade porque trabalha a questão do trabalho em equipe, atenção e outros. Ficou nítido, por meio do comportamento de algumas crianças e suas dificuldades nesses itens”.</li> </ul>
Livreto 2	Estimulação linguagem oral/roda de leitura variada/projeto de leitura em casa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Percebo que muitos pais ainda não fazem leitura com as crianças. As crianças alegam que os pais não tiveram tempo”.</li> <li>- “Esta atividade faz parte das minhas atividades diárias a considero como uma das mais significativas”.</li> </ul>
	Atividades de desenvolvimento fonológico/consciência de palavras/ consciência de sílabas/ rimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Após notar que estavam seguras, contamos o número de palavras batendo palmas. Em seguida fizemos a notação numérica e colocamos em ordem crescente”.</li> <li>- “Haverá continuidade, pois o tempo não foi suficiente para contemplar todas as crianças”.</li> <li>- “Algumas crianças confundiram as rimas considerando a primeira sílaba falada, exemplo: cabelo/capim”.</li> </ul>
Livreto 3	Atividades para desenvolver atenção/ escute o sino/amigos da respiração/organizando o tempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Os alunos além de dizerem o que ouviram, realizaram um desenho”.</li> <li>- “Ao conhecer o próximo passo, saber o que virá na sequência, a ansiedade diminuiu e o foco na atividade realizada no momento aumentou”.</li> <li>- “As crianças ficaram calmas e meditaram em coisas positivas, tais como: beijo dos pais, festa da primavera, passeio em família”.</li> </ul>
	Atividades desenho multiforme/ praticando o grafismo/estátua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Essa atividade é interessante, pois trabalha a resolução de problemas, criatividade e percepção das formas geométrica”.</li> <li>- “Achei interessante o controle do impulso de completar o desenho, alguns levantaram as mãos para o alto, para não tocarem no desenho. Parecia o tempo de entrega do (Masterchef). Rsrsrc”.</li> <li>- “Todos conseguiram dar continuidade ao desenho, não tiveram dificuldade”.</li> <li>- “Acredito que por ter feito a atividade na quadra, as crianças não conseguiram atingir a atenção e envolvimento necessário. Pretendo repetir a atividade na sala, para verificar se de fato o ambiente influenciou ou se a atividade não foi interessante para o grupo”.</li> <li>- “Fiquei surpresa com a atenção deles e gostei da atividade em vários sentidos, por que socializa, integra, movimenta e desenvolve atenção, foco e escuta”.</li> </ul>
	Brincadeira e jogos com regras/boliche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “A proposta do livreto é muito importante, pois ajudou a aprimorar a atividade”.</li> </ul>
	Atividade extra livreto, brincadeiras e jogo com	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Foi uma atividade tranquila, tive também como objetivo trabalhar com regras”.</li> </ul>

Livreto	Atividade	Exemplos de respostas.
	regras.	
<b>Livreto 4</b>	Reconhecendo e lidando com as emoções/cartaz das emoções/dramatização das emoções.	<p>- “Essa atividade é excelente e já está no planejamento. Ela ajuda as crianças a se expressar, por meio de um “rostinho” quando não querem falar. E que nossas emoções/sentimentos podem mudar, de acordo com a situação vivida”.</p> <p>- “Percebi que muitos alunos se interessaram em voltar no cartaz nos dias seguintes e ficaram conversando sobre o que sentiram. Todos gostaram bastante de participar e percebo que estão mais interessados em falar o que sentem”.</p> <p>- “Já percebo algumas crianças falando sobre como se sentem quando chegam e depois como está em determinado momento. Pretendo fazer essa atividade sobre os sentimentos toda semana”.</p>
	Estratégia para estabelecer limites e regras/hora de cuidar e ser cuidado.	- “As crianças acharam engraçado o amigo tocar e massagear suas mãos. Algumas sentiram cócegas. Mas, intervi de modo que relaxassem. Depois conversamos sobre a importância de fazer carinho no outro”.



**Tabela 6 - Exemplos de respostas para análise qualitativa do critério IMPLEMENTAÇÃO**

<b>Livreto</b>	<b>Atividade</b>	<b>Exemplos de respostas.</b>
<b>Livreto 1</b>	Desenvolvimento motor/circuito motor/ acoplado/praxia/alinhavo/senso numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Notei que algumas crianças tiveram dificuldade de fazer, por nunca terem feito”.</li> <li>- “A atividade desenvolvida foi interessante, mas as crianças dispersaram bastante, pelo fato de terem que ficar esperando pra poder realizar a atividade”.</li> <li>- “O desafio para alguns alunos foi seguir uma ordem para delinear o desenho conforme os furos. Notei que para retirar o fio necessitaram de intervenção, onde puxar”.</li> <li>- “A sala conseguiu colocar em ordem, mas houve ajuda dos colegas”.</li> <li>- “A atividade foi interessante, mas no momento da realização os alunos estavam muito agitados”.</li> <li>- “Todas as crianças tiveram interesse pela atividade, porém poucas conseguiram realizar a atividade com êxito, realizamos no final do período, os alunos estavam um pouco agitados, tiveram dificuldade de se concentrarem”.</li> </ul>
<b>Livreto 3</b>	Desenho multiforme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “A quantidade de alunos em sala de aula favoreceu minhas intervenções/observações e fizemos a apreciação dos desenhos após a atividade”.</li> </ul>
<b>Livreto 4</b>	Reconhecendo e lidando com as emoções/cartaz das emoções.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Apenas uma aluna teve de ser incentivada a falar, pois a mesma demonstra muita insegurança e timidez”.</li> </ul>
	Estratégia para estabelecer limites e regras/reizinho mandão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “A turma estava muito agitada, tive um pouco de dificuldade para realizar a atividade”.</li> </ul>

**Tabela 7 - Exemplos de respostas para análise qualitativa do critério PRATICIDADE**

<b>Livreto</b>	<b>Atividade</b>	<b>Exemplos de respostas.</b>
<b>Livreto 1</b>	Atividade sensorial/caixa das sensações/carimbos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Nesta atividade um aluno com autismo participou sem dificuldade nenhuma”.</li> <li>- “Todos os alunos tiveram receio de colocar a mão na caixa, mas só um não quis participar da atividade”.</li> <li>- “Essa atividade foi mais difícil de ser executada. Estavam muito agitados e não entenderam as comandas”.</li> </ul>
	Desenvolvimento motor/circuito motor/bambolê/ cama de gato/ acoplado/ praxia/senso numérico/ construtiva/alinhavo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Aumentei o nível de dificuldade colocando os bambolês mais separados e montando dois percursos diferentes”.</li> <li>- “A atividade foi muito legal, as crianças adoraram. Porém, encontrei dificuldade com o tempo e com o número de crianças. Por que enquanto alguns brincavam outros ficavam ociosos”.</li> <li>- “Percebi dificuldade de alguns alunos em fazer amarelinha passar pelo túnel”.</li> <li>- “Utilizei uma centopeia que já existe na escola, pedi para as crianças colocar o número de pregadores de roupa de acordo com a quantidade de bolinhas.</li> <li>- “Achei de fácil acesso, as crianças mostraram interesse e desenvolve atenção, motricidade etc”.</li> <li>- “Como hoje o número de alunos estava reduzido, foi possível realizar intervenções com todos e orientá-los individualmente”.</li> <li>- “As crianças não apresentaram dificuldade na realização da atividade. Por isso, foi feita uma adaptação para dificultar um pouco”.</li> </ul>
	Atividade extra livreto, gincana passar bastão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Dificuldade para passar aos alunos, dificuldade em adaptar a linguagem para entendimento das crianças”.</li> </ul>
<b>Livreto 2</b>	Estimulação linguagem oral/passeio sonoro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Quando foi ministrado no parque, alguns alunos tiveram dificuldade em concentração”.</li> <li>- “Acredito que com o tempo as crianças aumentarão seu poder de concentração, para escutar sons mais distantes e baixos”.</li> </ul>
	Atividades de desenvolvimento fonológico/rimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “A atividade foi muito bacana e ajudou as crianças a refletirem um pouco sobre nossa língua. Em relação à memória, fiquei surpresa delas terem quase memorizado a estrutura da poesia”.</li> <li>- “Achei a atividade dinâmica e com a participação de todos. No meio da atividade, acabei introduzindo uma nova estratégia que só me ocorreu na execução da brincadeira. Acredito que o objetivo foi atingido”.</li> </ul>
<b>Livreto 3</b>	Atividades para desenvolver atenção/exercício da pulsação do coração/ amigos da respiração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Aproveitamos o momento da atividade física para realizar a atividade. As crianças ficaram surpresas com a alteração dos batimentos cardíacos”.</li> <li>- “Nesta atividade cada criança utilizou seu próprio brinquedo. Não tivemos dificuldade para realizar”.</li> <li>- “Todos os alunos participaram e mudei um pouco os comandos, ai os alunos gostaram”.</li> </ul>

## 5. DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo analisar a adequação de atividades de estimulação do desenvolvimento cognitivo e emocional na primeira infância, com base no modelo Pré-K RTI, na perspectiva de uma amostra de professores da Rede Municipal de Educação Infantil de São Paulo. Os Livretos de Atividades para o Desenvolvimento Infantil, desenvolvidos como parte do estudo de Miranda et al. (2018), foram analisados com a participação de professores da educação infantil, público alvo para a utilização dos livretos, e juízes especialistas na área de neuropsicologia do desenvolvimento.

A primeira fase do estudo foi feita com base na análise crítica de uma amostra de professores quanto à estrutura geral de cada livreto, mas buscou-se também a aproximação com a realidade das escolas brasileiras, considerando, ainda, materiais condizentes com a disponibilidade de recursos da própria rede. Houve engajamento dos professores nesta etapa, com muitas sugestões de melhoria, principalmente quanto a descrição dos objetivos das atividades, sendo inserido uma descrição mais breve das habilidades que se pretende estimular.

Na primeira versão dos livretos isso não foi considerado por Miranda et al. (2018), pois pretendia-se que o uso desses livretos fosse no contexto do Programa de Formação Continuada em Desenvolvimento Infantil, onde todos os professores teriam uma formação teórica inicial sobre as habilidades essenciais considerados no programa (desenvolvimento motor, linguagem, atenção e comportamento executivo, desenvolvimento emocional). No entanto, o uso em larga escala desse material tem que ser considerado, devido a isso a análise dos professores foi essencial de forma a tornar mais acessível e menos técnico o uso deste, conforme estudos anteriores (Dias, 2013; Pureza & Fonseca, 2017), e independente do professor ter acesso ao programa de formação teórico. São livretos breves, pequenos e com o objetivo de servirem de base para os professores.

Já a análise dos juízes especialistas seguiu as recomendações da literatura nacional e internacional no que tange o desenvolvimento de materiais dessa natureza, ou seja, foram selecionados especialistas nas respectivas áreas que as atividades dos livretos continham, e todos com conhecimento em neuropsicologia do desenvolvimento, que foi a base teórica das atividades. Dias (2003) utilizou metodologia semelhante, porém foi com base em um formulário que permitiu mensurar a análise dos juízes gerando índices mais quantitativos. Pureza e Fonseca (2017) ao criarem o programa CENA utilizaram um método bem estruturado para o desenvolvimento do programa de intervenção, com revisão da literatura para a organização inicial do programa e análise do material por 04 juizes especialistas, por meio de análise inter-avaliadores. No presente estudo, as análises pelos juízes especialistas foram qualitativas, mas da mesma forma que Pureza e Fonseca (2017) permitiu avaliar a congruência entre os objetivos dos livretos e a sua estrutura, adequação da linguagem e utilizada pretendida para a promoção do desenvolvimento de crianças na primeira infância. Assim, todos os livretos sofreram alterações, foram revisados quanto a erros gramaticais, repaginados, alguns recebendo novas atividades sugeridas pelos avaliadores, descrição em linguagem mais acessível em comparação às ideias elaboradas anteriormente, consenso de que as atividades são pertinentes para a faixa etária pretendida e no contexto a ser aplicado.

Cabe salientar que, a estrutura dos livretos que foi utilizada neste estudo poderia ser revisada e reorganizada, tanto quanto forem necessárias essas revisões. Uma vez que sua natureza de serem livretos de apoio, poderiam ser ampliados de acordo com a demanda existente na educação infantil, Por exemplo, o livreto 2 – Atividades para o desenvolvimento da Linguagem, abarcou apenas dois conteúdos específicos, mas em acordo com o embasamento teórico inicial.

No que concerne à segunda fase do estudo que visava analisar a aplicação efetiva dos livretos, os resultados são pouco conclusivos, pois verificou-se uma relativa pouca adesão dos professores na adoção das atividades propostas em classe. Em geral menos da metade dos professores de fato aplicaram as atividades dos livretos, e houve redução nas taxas de uso ao longo do estudo. Giromelato et al. (2012) não avaliaram o material entregue aos professores em sua proposta de estimulação das habilidades de linguagem, mas usaram uma escala para analisar se os professores usavam com frequência as estratégias durante a implementação com observação de um especialista em linguagem. Apesar do resultado de que houve um alto índice de uso das atividades, os autores consideram que não podem ser usados para indicar a fidelidade ao programa no dia-a-dia, que pressupõe que haja independência do professor em sua implementação. Os autores, ainda, avaliaram outro aspecto que pode ser relevante. Os professores responderam de forma informal, segundo os autores, na sessão final do programa, a utilidade dos workshops e das sessões individuais de treinamento e as respostas foram, em média, como extremamente relevantes (Girolameto, 2012).

No estudo de Dias (2003), além de desenvolver o PIAFEX, foi testada a eficácia numa amostra de crianças pré-escolares e de ensino fundamental e analisada a aderência dos professores, cujos resultados mostraram nível médio de aderência. Ressalta-se, no entanto, que em ambos os estudos citados o objetivo foi de analisar a eficácia das estratégias de estimulação no desenvolvimento das crianças, envolvendo um processo mais longo com avaliação das crianças antes e após a intervenção, além das questões de aderência dos professores, o que difere dos objetivos do presente estudo. Porém, Dias (2003) apontou que em seu estudo não houve registro de quais atividades foram utilizadas e que isso seria relevante.

No presente estudo, a segunda fase configurada como estudo-piloto devido ao número reduzido da amostra, permitiu uma análise preliminar por meio do registro de uso de cada

atividade dos livretos. A caracterização inicial da amostra permitiu verificar o nível de conhecimento dos participantes quanto às temáticas dos livretos e outras pertinentes às alterações do neurodesenvolvimento, já que é uma premissa do modelo Pré-K RTI de que devem ser identificados os primeiros sinais de atraso no neurodesenvolvimento, que podem constituir risco para a evolução de uma dificuldade de aprendizagem e/ou problemas de comportamento (Coleman, Roth & West, 2009). Observou-se que a maioria afirmou quase sempre identificar com maior facilidade crianças com suspeita de atraso do desenvolvimento, porém, contradizendo isso um baixo percentual afirmou quase sempre identificar os possíveis fatores do mau desempenho escolar dos alunos e o conhecimento em desenvolvimento infantil com base na atualidade, ou seja, o conhecimento em neurociências.

Em relação ao domínio e uso do conhecimento sobre as funções de linguagem, desenvolvimento motor, atenção e comportamento executivo e emocional, mesmo sendo reduzido o número de participantes foi possível ter indicadores do domínio e uso deste conhecimento na prática diária, corroborando afirmativas do PNPI (Didonet 2010) de que “*É importante rever a maneira como o conhecimento sobre a infância é transmitido nos cursos de graduação, repensando, de maneira especial, a visão de infância e criança que é ensinada nas disciplinas por exemplo sobre desenvolvimento infantil (...)*” (p. 116). E reafirma a relevância da formação teórica que faz parte do Projeto Pela Primeira Infância, como proposto pelos pesquisadores do estudo mais amplo (Miranda, 2018; Miranda et al. 2018). Cabe aqui ressaltar que foram muitos os relatos de conhecimento e admiração em relação a Lei Brasileira de Inclusão, entretanto também foram muito os apontamentos sobre uma série de fatores que interferem em relação ao conhecimento. Segundo os professores, eles não recebem formações específicas sobre os perfis de aprendizagem, transtorno e dificuldades de aprendizagem entre outros transtornos do neurodesenvolvimento, quais impactos desses quadros, como alteram os comportamentos.

No que concerne a aplicação efetiva do programa, fase 2 do estudo, verificou-se uma relativa pouca adesão dos professores na adoção das atividades propostas em classe. Em geral houve a aplicação de apenas 01 ou 02 atividades de cada livreto. E verificou-se que a maioria das atividades utilizadas foram aquelas concernentes ao desenvolvimento motor e da linguagem, talvez relacionado ao maior conhecimento prévio dos participantes, que apontaram isso nas questões de caracterização da amostra. Outro fator foi a quantidade de alunos em sala no momento da aplicação das atividades, pois apesar de ter tido variação observou-se que em muitos momentos havia mais de 20 crianças em sala de aula. Este é um dos fatores que mais interferem na prática pedagógica, apontado no estudo de Miranda et al. (submetido), sendo que os autores apontaram que a lei municipal 6123 de 2014, de São Paulo, afirmou que, se houver necessidade de atender à demanda, as aulas de educação infantil podem ter tamanhos variados, dependendo da capacidade física das salas de aula, seguindo a proporção recomendada de até 29 crianças para cada educador. No entanto, não se considera que ter apenas um educador para 29 crianças pequenas tem um impacto importante no trabalho a ser desenvolvido em uma sala de aula, em termos da recomendação da LDB de promover o desenvolvimento.

É importante enfatizar, que dentre os oito professores que concluíram o estudo, inclusive fazendo uso das atividades, um tinha como formação inicial graduação na área de Fonoaudiologia. É possível que tal conhecimento prévio em termos da aquisição e desenvolvimento da linguagem tenha interferido no uso que fez do livreto, favorecendo ou não a adoção das atividades propostas.

Cabe, ainda, enfatizar que neste cenário intervenções acadêmicas e a realização de estudos no ambiente escolar, muitas vezes é visto por alguns professores como uma atribuição a mais, fato este corroborado pelo estudo de Dias (2013) que verificou baixo uso das atividades pelos professores do programa PIAFEX e um aspecto comum observado no relato

dos professores foi a falta de tempo e dificuldade de conciliar o uso do PIAFEX com os muitos afazeres do dia-a-dia escolar. Amorim (2018) também destacou em seu estudo que devido à complexidade de algumas atividades propostas em seu programa, os professores acabaram por priorizar certas atividades em detrimento de outras. Ressaltou, ainda, que a adoção de práticas de promoção de estimulação de habilidades e autorregulação na educação infantil pode consolidar ambientes sociais mais positivos em sala de aula e uma melhor relação-professor aluno. Esses dados em conjunto reforçam a importância do modelo Pre-K RTI que preconiza se deve criar um plano para desenvolvimento e suporte profissional (Coleman et al., 2009) e que as práticas do dia a dia sejam integradas e sem lacunas, aplicações comuns para modelos de intervenção focada em relação à frequência, intensidade e intenção (Jackson et al., 2009). O estudo de Giromelatto et al. (2012) corrobora isto, pois houve um alto grau de implementação das atividades que foram observadas e treinadas e a base do estudo foi o modelo Pré-K RTI.

Por fim, os critérios de viabilidade e aplicabilidade analisados qualitativamente no estudo-piloto podem trazer indicadores para futuros estudos. Foram analisados apenas quatro critérios: aceitabilidade, que diz respeito à satisfação e adequação; demanda, que está relacionado a utilização estimada; implementação, que grau de execução; e praticidade, que analisa capacidade dos participantes para realizar as atividades. Conforme Bowen et al. (2009), estudos de viabilidade são usados para determinar se uma intervenção é apropriada para testes adicionais, ou seja, podem identificar não só o que precisa ser modificado, mas também como as mudanças podem ocorrer. Durlak (2016) afirma que isto é relevante para analisar como um programa parece na realidade comparado com o que um programa é concebido para ser em teoria.

O presente estudo não permitiu contemplar todas estas recomendações, pois foi um estudo-piloto sobre a aplicabilidade das atividades e não do programa completo que está em



execução pela equipe de pesquisadores do estudo mais amplo (Miranda, 2018). Porém, estes indicadores qualitativos iniciais têm respaldo na literatura (Durlak, 2016) e apontaram alguns aspectos relevantes para futuros estudos. Por exemplo, no critério implementação os professores apontaram que algumas crianças tiveram dificuldade de realizar atividades de desenvolvimento motor, relacionando isto a dificuldades práticas das crianças, sendo que os objetivos das atividades é justamente auxiliar as crianças que apresentam dificuldades no curso do desenvolvimento e cabe ao professor detectar isso e ajustar a atividade para o nível de habilidade da criança.

Taggar et al. (2011), com base em estudos realizados nos últimos 20 anos, enfatizam a influência da família nos processos educacionais e no desenvolvimento das crianças pequenas. Brooks-Gunn et al. (2003) mostram como a pobreza, a baixa escolaridade e o baixo status socioeconômico interagem para criar um ambiente familiar de pouca esperança, baixas expectativas e menos oportunidades de interação entre pais e crianças que estimulam o desenvolvimento infantil. Assim, estudos sobre educação infantil deveriam levar em consideração aspectos do ambiente familiar, pois o sucesso das crianças é produto, ao mesmo tempo, desse ambiente e da pré-escola. Esse objetivo pode ser considerado em estudos futuros.

Sendo assim, a implementação do programa completo em futuros estudos deve considerar estes indicadores iniciais para dar suporte profissional necessário aos professores, conforme as premissas do modelo Pre-K RTI (Coleman et al., 2019). Durlak (2016) também afirma que os profissionais da escola podem não estar suficientemente treinados ou preparados para conduzir um programa de maneira eficaz; em outros casos, os professores podem fazer grandes mudanças em algumas partes do programa pretendido de acordo com seus estilos de ensino, preferências ou crenças pessoais e observou-se isto nos indicadores aqui analisados.

## 6. Referências

- Amorim, K. S.; Yazlle, C.; Rossetti-Ferreira, M. C. (1999) Saúde e doença em ambientes coletivos de educação da criança de 0 a 6 anos. Anais da 22ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
- Arnais, M. A. de O. (2003) Novas crianças na creche: o desafio da inclusão. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- Batsche, G., Elliott, J., Graden, J. L., Grimes, J., Kovalski, J. F., Prasse, D., ... & Tilly III, W. D. (2005). Response to intervention: Policy considerations and implementation. Alexandria, VA: National Association of State Directors of Special Education.
- Bowen, D. J., Kreuter, M., Spring, B., Cofta-Woerpel, L., Linnan, L., Weiner, D., ... Fernandez, M. (2009). How We Design Feasibility Studies. *American journal of preventive medicine*, 36(5), 452-457. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.02.002>
- Coleman, M. R., Roth, F. P., & West, T. (2009). Roadmap to pre-K RTI: Applying response to intervention. New York City: National Center for Learning Disabilities, Inc. Retrived from <http://www.rtinetwork.org/images/roadmaptoprekrsti.pdf>
- Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.
- Disponível em: [http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988\\_05.10.1988/CON1988.shtm](http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988_05.10.1988/CON1988.shtm). Acesso em: julho de 2015.
- \_\_\_\_\_. Comitê Científico do Núcleo Ciência Pela Infância (2014). Estudo nº 1: O Impacto do Desenvolvimento na Primeira Infância sobre a Aprendizagem. <http://www.ncpi.org.br>.

- \_\_\_\_\_. Declaração Mundial Sobre Educação Para Todos. Plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Tailândia, 1990. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>>. Acesso em: julho de 2015.
- \_\_\_\_\_. Lei 9.394, de 23 de dezembro de 1996, que fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: MEC, 1996.
- Dias, N. M., Seabra, A. G., & Montiel, J. (2015). Development and interactions between academic performance, words recognition, listening, and reading comprehension. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(2), 404-415. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528221>
- Didonet, V. (2010). Plano nacional pela primeira infância. Brasília: Rede Nacional pela Primeira Infância.
- Engel de Abreu, P.M.J.; Torinho, C. J.; Puglisi, M. L.; Nikaedo, C.; Abreu, J. N. S.; Miranda, M.C.; Befi-Lopes, D. M.; Bueno, O. F. A.; Martin, R.(2015). A Pobreza e a Mente: Perspectiva da Ciência Cognitiva.
- Fernandes, E. (2011) Prática Pedagógica. Ideias que jogam contra o ensino: quinze mitos sobre educação que devem ser derrubados. *Revista Nova Escola*, n. 240, mar.2011. p. 36-43.
- Huttenlocher, P. R. (2002). *Perspectives in cognitive neuroscience. Neural plasticity: The effects of environment on the development of the cerebral cortex*. Cambridge, MA, US: Harvard University Press.
- Jackson, S., Pretti-Frontczak, K., Harjusola-Webb, S., Grisham-Brown, J., & Romani, J. M. (2009). Response to Intervention: Implications for Early Childhood Professionals.

- Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 40(October), 424–435. doi: 10.1044/0161-1461(2009/08-0027)
- Koutsoftas, A. D., Harmon, M. T., & Gray, S. (2009). The effect of Tier 2 intervention for phonemic awareness in a response-to-intervention model in low-income preschool classrooms. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 40(2), 116–130. doi: 10.1044/0161-1461(2008/07-0101)
- Mathias, E. C. B.; Paula, S. N. de. (2009) A Educação Infantil no Brasil: avanços, desafios e políticas públicas. *Revista Interfaces: ensino, pesquisa e extensão*. Suzano, ano, 1, n. 1, p. 13-16, 2009.
- Miranda, M. C. (2018) Promoção de habilidades cognitivas e socioemocionais na Educação Infantil In: Dias, N.M. & Seabra, A.G. (org) *Neuropsicologia com pré-escolares: Avaliação e intervenção (Coleção Neuropsicologia na Prática Clínica)*. São Paulo: Pearson, p. 239-257.
- Miranda, M. C.; Muszkat, M. (2004) *Neuropsicologia do Desenvolvimento* In: *Neuropsicologia Hoje* ed.São Paulo : Editora Artes Médicas Ltda, 2004, p. 211-224.
- Miranda, M. C., Pizza, C. T., Assenço, A. M. C., Villachan-Lyra, P., Silva, E. C. C., Pires, I. A. H., Sousa, A. L., & Bueno, O. F. A. (submetido). Adapting and implementing the Pre-K RTI model for early childhood education in Brazil: challenges and perspectives.
- Miranda, M. C.; Capellini, S. A.; Seabra, A. G. (2017) RTI como abordagem da identificação da dislexia do desenvolvimento In: Salles, J.F. & Navas, A. L. (org) *Dislexias do Desenvolvimento e Adquiridas*. São paulo : Casapsi Livraria e Editora Ltda, p. 51-63.

- Miranda, M.C., Pizza C.T., Assenço A.M.C., Villachan-Lyra P., Silva E.C.C., Pires I.A.H., Sousa A.L., Bueno, O.F.A. (2018) Adapting and implementing the Pre-K RTI model for early childhood education in Brazil: challenges and perspectives (submetido)
- Oliveira de, V. B.; Milani, D. (2008) Avaliação – Intervenção Lúdica de Bebês em Creches. In: Edda, B., Antunha, E. G. e Oliveira, V. B de (organizadores); Denise Milani [et al]. Brincando na Escola, no Hospital, na Rua... 2ª Ed. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2008.
- Pereira, C. M. G. (2011) O Educador da Educação Infantil. (s/d). Portal Cultura Infância. Disponível em: <[http://www.culturainfancia.com.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1347:o-educador-da-educacao-infantil&catid=61:pedagogia&Itemid=79](http://www.culturainfancia.com.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=1347:o-educador-da-educacao-infantil&catid=61:pedagogia&Itemid=79)>. Acesso em: 28 out. 2011.
- Pureza, J. R., & Fonseca, R. P. (2017). Development and content validity of the CENA Program for Educational Training on the Neuropsychology of Learning, with an emphasis on executive functions and attention. *Dementia & Neuropsychologia*, 11(1), 79-87.
- Shonkoff, J. P. & Phillips, D.A. (2000). *From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development*. Washington, DC: National Academy Press.
- VanDerHeyden, A. M., Snyder, P. A., Broussard, C., & Ramsdell, K. (2008). Measuring Response to Early Literacy Intervention with Preschoolers at Risk. *Topics in Early Childhood Special Education*, 27, 232–249. doi: 10.1177/0271121407311240.
- Taggart, Brenda, Sylva, Kathy, Melhuish, Edward, Sammons, Pam, & Siraj-Blatchford, Iram. (2011). O poder da pré-escola: evidências de um estudo longitudinal na Inglaterra. *Cadernos de Pesquisa*, 41(142), 68-99. <https://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742011000100005>.